HaGal - הגל

Israel Amateur Radio Magazine

דו ירחון בענייני חובבות רדיו בישראל

יוצא לאור על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל

גיליון ספטמבר 1998





בתמונה: נתן גידרון סנכ"ל מוטורילה מקבל תעודת הערכה על תרומתו לפעילות יובל לאגודה.



בתמונה: ישראל קז מקבל תעודת הערכה על תרומתו לפעילות יובל לאגודה.





מימין: שלמה מנוחין ואלי שטרן ובתמונה משמאל: חנינא לוריא ועמי שמי במפגש השולך טיימר

הגל של הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה. האגודה נוסדה ב-18.2.48 והיא חברה ב IARU. להלן פרוט בעלי תפקידים באגודה לשנת 1998:

ועד האגודה

4Z5IS - עו"ד אלי שטרן - יו"ר.
4X6PZ - מיקי בן טובים - סגן יו"ר
4X6YA - חיליק עמיר - מזכיר.
4X6WM - אורלי סלע - מזכירות.
4Z5BA - יהודית זינגר - מזכירות.
4Z5BR - ריקרדו בוסקוביניק - גזבר.
4X1AT - אהרון קירשנר - בוחן מורס.
4X6PW - יעקב סלע - תאום משהת"ק
4X1OM - ישראל ברקו - ממסרים.
4X6ZH - יצחק מרקדו - ממסרים.
4X6UU - פאול גרוס - אירועים ומלאי.
4Z5CA - תדהר טויכר - ועדת תקשורת.
4Z7ACF - יצחק הלוי - ועדת תקשורת.
4Z7CAD - אריה אבני - ועדת תקשורת.

ועדת בקורת

4X4KK - מנזרי מיקי - יו"ר
4X4RG - מיכה מיכאלי
4X1YM - דני רוט

ועדת חברים

4X4GT - טוביה גרינגרוז - יו"ר
4Z5AW - פאול אזולאי
4X6SJ - ג'ודי שומר.

נשיא האגודה

4X6KJ - יוסף אובסטפלד

איך פונים לאגודה:

בכתב: ת.ד 17600 ת"א 61176
בטלפון: 03-5658203
קבלת קהל: בימי ו' בלבד.
משעה 10:00 עד 12:00 בלבד.
משרד האגודה: שד' ההשכלה 11 תל אביב, בנין מוטורולה.
כרטיסים יוצאים: יש לשלוח אל קורין יהודה 4X6VT ת.ד 505 קרית ים ב' מיקוד 29000.

כתובת המערכת: "הגל"
ת.ד 8225 תל אביב 61081
E-MAIL:
hagal@iarc.o[illegible]

מה בגיליון:

דבר העורך,

שנה חדשה בפתח שכולנו מקווים שתהיה זו שנה טובה. שנה של שלום, אחוה והתפתחות אישית וקולקטיבית לכל חברי האגודה.

העיתון המונח היום בפניך הקורא הוא פרי מאמץ של הרבה חברים שאינם מתעצלים ויושבים מדי חודש להכין כתבות, לתרגם ולהביא לידיעת הציבור נושאים שונים הקשורים בתחביב או קשורים בעקיפין.

לאותם מעטים שעושים וטורחים מוריד אני את הכובע ובאמת אומר תודה מכל הלב!

ואתם הקוראים הנאמנים, שמוציאים את הניילון מהעיתון כשהוא מגיע... גם אתם מוזמנים לכתוב, לבקר, להעיר וגם להגיב על כל הנאמר והנכתב באגודה.

שנה טובה ובריאות לכולנו,

שלמה 4X6LM

הגל
בטאון אגודת חובבי הרדיו
רשיון מספר 2072

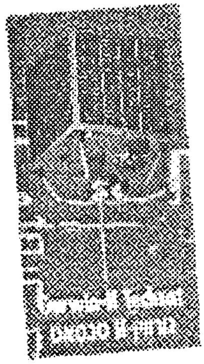
עורך: **שלמה מוסלי** 4X6LM
יועץ טכני: **יוסי שרון** 4X1BQ
משתתפים קבועים: א. קירשנר 4X1AT, ר. גנג 4X1MK, א. זגר 4Z4UR, י. יצחקי 4X1AH, ט. גרינגרוז 4X4GT, א. סתר 4X4OA, א. שטרן 4Z5IS

דפוס: דפוס רהב בע"מ ת"א.

כתובת המערכת: ת.ד 8225 ת"א 61081
אינטרנט: hagal@iarc.org
http://www.iarc.org/hagal
טלפון: 058-232323 מנוי 2257 (שלמה)

בשער: יו"ר האגודה אלי שטרן 4Z5IS ודובר האגודה מעניקים לשרת התקשורת את התעודה הראשונה ליובל 50 שנה לאגודה. (צילום טוביה 4X4GT)

לווין חובבי הרדיו הישראלי



גם אנחנו בעידן החלל. הטכניון בחיפה ואגודת חובבי הרדיו בישראל הקפיצו את חובבי הרדיו הישראל לעידן חדש. עידן התקשורת הדיגטלית לווינית.

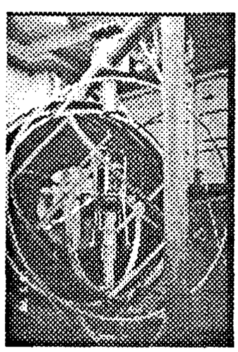
אחרי השיגור שכשל, בא שיגור שני מוצלח מכל הבחינות. אנחנו גם במועדון המפואר בו נמצאים מעט מאד מדינות. חובבי הרדיו בישראל שוב חלוצים.

הפרוייקט ארך 7 שנים לערך ונטלו בו חלק חובבי רדיו שתרמו מזמנם וממרצם להצלחת הפרויקט:
שלמה מנוחין 4x1as
פלג לפיד 4x1gp
אסי בן שלום 4x1kx
ויגאל 4z7cba

הלווין שוגר מאתר השיגור בקזחסטן על ידי טיל רוסי גדול שכלל בתוכו עוד כמה לווינים נוספים.



בתמונה: שלמה מנוחין



בתמונה: הלווין במעבדות הטכניון טרם שיגורו בעת ביצוע ניסוי.

הלווין הועמד במקומו בחלל בדיוק במקום שנקבע.

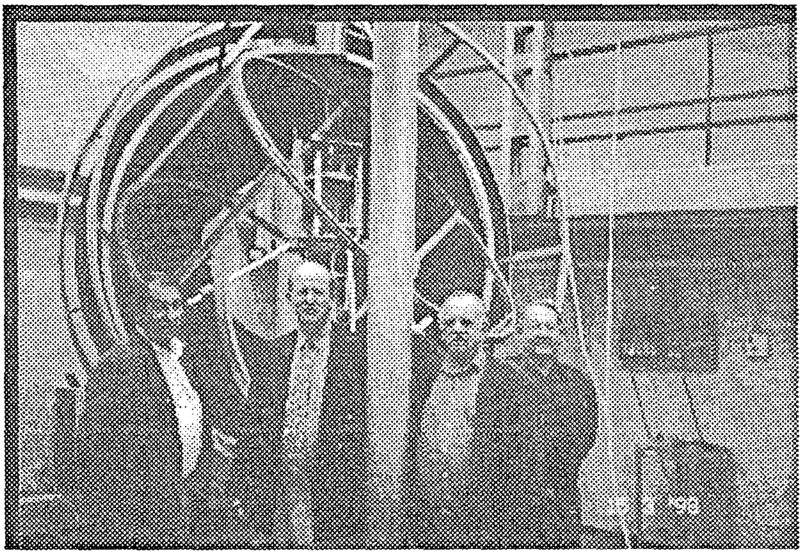
מיד לאחר שיגורו המוצלח של הלווין וקליטת אותות השידור ממנו בתחנת המעקב שהוקמה לצורך זה בטכניון בחיפה התקיימה מסיבת עיתונאים רבת משתתפים. נשיא הטכניון הזמין לבמת הכבוד את שלמה מנוחין 4x1as שישב שם עם נציגים שהיו שותפים בפרויקט הלווין.

כל האורחים שנשאו דברים במסיבת העיתונאים שיבחו את נציגי האגודה שנטלו חלק בפרויקט חשוב זה.

שרת התקשורת, הגב' לימור לבנת בקרה אף היא בחדר הבקרה ועמדה מקרוב על שיתוף הפעולה בין הטכניון לבין אגודת חובבי הרדיו.
הטכניון עמד בכל הסיכומים שהיו בנושא ואף יותר מזה. דובר הטכניון דואג באופן שוטף בכל תדריך שלו להזכיר ולשבח את שיתוף הפעולה עם האגודה ונציגי האגודה בפרוייקט.
עד כה שידר הלווין תמונות ראשונות שנקלטו היטב בארץ ואף שידורי טלמטריה רבים.
שידור הלווין בהספק של 3 וואט בלבד והם נקלטים היטב.
בשלב זה בודקים המדענים את כל הפעילויות הקשורות בתפעול התקין של הלווין, כשלב לפני טעינת תוכנת ה־ BBS של חובבי הרדיו שתהיה המשתמש העיקרי של הלווין.

לאחרונה בוצע ניסוי לייזר על ידי הרוסים. בלווין הותקן רפלקטור מיוחד שקלט את שידור הלייזר והחזיר בתגובה את מיקומו המדוייק של הלווין בחלל, אפילו הרוסים היו מופתעים מהדיוק.

אצל שלמה מנוחין, התקבלו עשרות של מברקים, פקסים, דואר אלקטרוני ומכתבים מכל רחבי העולם ובהם ברכות ותשבוחות על הפעילות שלנו להצלחת הפרוייקט ושיגורו המוצלח.



בתמונה: חברי האגודה בעת ביקור במעבדות הטכניון.

אגודת חובבי הרדיו העניקה לשרת התקשורת את התעודה הראשונה והמדליה לציון יובל 50 למדינה

בתאריך 3 ספטמבר 1998, התקיימה פגישה בלשכת שרת התקשורת בתל אביב בהשתתפות שרת התקשורת גב' לימור לבנת, מנכ"ל משרד התקשורת דני רוזן 4x1sk, מנכ"ל משותף מוטורולה ישראל מר נתן גידרון 4x4-2029, מנכ"ל החברה הממשלתית למדליות מר שלום פרי, יו"ר האגודה אלי שטרן 4z5is, נשיא האגודה יוסי אובסטפלד 4x6kj, ישראל קז 4x1ik, יו"ר ועדת חברים טוביה גרינגרוז 4x4gi ודובר האגודה שלמה מוסלי 4x6lm.

בפגישה דווח לשרת התקשורת על פעילות האגודה בכל התחומים ועל הפעילות המיוחדת לרגל יובל 50 למדינה, היקף הפעילות, כמות התחנות והבקשות שהתקבלו עקב כך.

בנוסף דווח לשרה ולמנכ"ל משרד התקשורת על החינוך הטכנולוגי שעושה האגודה במועדונים ובבתי ספר כדי לעודד צעירים להצטרף לתחביב.



בתמונה מימין לשמאל: מנכ"ל משרד התקשורת דני רוזן 4X1SK, שרת התקשורת הגב' לימור לבנת וישראל קז 4X1IK

בפגישה זו הוענקו תעודות ומדליות כמפורט:

על תמיכתה באגודה ופועלה לטובת האינטרסים של חובבות הרדיו זכתה השרה לקבל את התעודה הראשונה והמדליה הראשונה שהונפקו במיוחד לרגל הפעילות המיוחדת.

על שיתוף הפעולה, תמיכתו באגודה והטיפול המסור בעניני האגודה זכה מנכ"ל משרד התקשורת, חברינו דני רוזן בתעודה השניה ובמדליה. המנכ"ל גם זכה לברכה מטעם השרה שציינה שהוא חובב רדיו אבל מנכ"ל מקצועי מאד.

מר נתן גדרון מנכ"ל משותף מוטורולה ישראל וחבר באגודה זכה לתעודה ומדליה על תרומתו, עידודו ותמיכתו.

על תמיכתו רבת השנים באגודה ומוסדות האגודה, על תרומתו הרבה לפעילות האגודה זכה חברינו ישראל קז בתעודה ובמדליה.

מנכ"ל החברה הממשלתית למדליות העניק לשרת התקשורת את הסיכה הראשונה שהונפקה לרגל יובל 50 למדינה בהתרגשות רבה.

הפגישה היתה מאד לבבית ופתוחה ושרת התקשורת ציינה כי ילדיה מתעניינים בתחביב שלנו ויתכן שאפילו יצטרפו למסגרת החוג הקיים היום בבית האגודה.
בשם האגודה ברך יו"ר האגודה שציין את הפעיליות השונות והודה על שיתוף הפעולה.



בתמונה: מנכ"ל משרד הת קשורת דני רחן 4X1SK וישראל קז 4X1IK בדיון משותף



בתמונה: יוסי אובסטפלד 4X6KJ, שלום פרי מנכ"ל החברה הממשלתית למדליות, דוברת החברה ושלמה מוסלי 4X6LM דובר האגודה

הצעירים שאינם בינינו - פעם II
תגובה למאמרו של עירד דויטש AC1X4
מאת עוז מירון TF6X4

במאמרו מנסה עירד למצוא או ליצור מכנה משותף בין שני נושאים אשר למעשה אינם קשורים האחד לשני.

הנושא הראשון הוא נושא בעייתי בפני עצמו ובו נשאלת השאלה מדוע אין מצטרפים חובבי רדיו צעירים חדשים לאגודה. ואילו הנושא השני מעלה סוגיה שונה לגמרי מהנושא הראשון ובו נשאלת השאלה להיכן נעלמו קבוצות החובבים הצעירים אשר היו פעילים יומם וליל בתחום ה־ 2 מטר.

כאחד מאותם חובבים אשר היו פעילים מאוד בזמנו ברצוני להגיב בצורה מעט יותר יסודית ורצינית דווקא לסוגיה השניה ובהמשך אתייחס במספר מילים גם לבעיה הראשונה.

ברצוני לציין לפני כן כי תגובתי מבוססת על היכרות עם רוב אותם חובבים אשר נטשו את פעילותם באגודה ובתחביב אך זוהי תגובה אישית ואינה מייצגת איש מבין החובבים אשר יוזכרו בדברי.

על מנת להבין יותר לעומק את הנושא יש לחזור אחורה אל תחילת שנות השמונים. בשנים אלו התחוללה מהפכת המזעור בציוד תקשורת החובבים. הופעתם של מכשירי קשר נישאים קלים וזעירים היוו למעשה אבן שואבת לעשרות בני נוער סקרנים אשר גילו כי ניתן לשוחח בינם לבין עצמם במשך שעות ארוכות באיכות טובה וללא הפרעות כמעט ובעלות זולה יחסית. יש לזכור כי באותם ימים "בזק" לא היה קיים וקו טלפון עדיין נחשב למצרך שקשה להשיגו. עלות שיחות הטלפון היו יקרות ובמיוחד לבני נוער אשר השתוקקו לשוחח באופן חופשי עם חבריהם. למעשה מערכת הקשר היוותה תחליף לטלפון ונוסף נופך מעניין של שיחות אלחוטיות בקרב הצעירים.

במקביל נפתחו קורסי חובבות במועדון ביכורי העיתים בת"א HQ4X4 בהדרכתו של דורון ארד BR4Z4 וכך למעשה בסוף שנות השבעים ותחילת שנות השמונים מופיע הגל הראשון של חובבי רדיו צעירים בתחום ה־ 2 מטר.

בקרב החובבים הצעירים של אותה תקופה נמנו בין היתר: WC6 מני, XI1 רמי, UA4 עודד, BB6 אסנת, VJ4 תמיר, CU6 תמי, DF6 מיכאל, DD6 יהבי, IQ6 גיא, IY6 אדם, IX6 אילת, IZ6 סיוון, II6 רונן, FW6 אושיק ועוד. רוב פעילות החובבים הצעירים באותה תקופה התרכזה בעיקר על תדרי הסימפלקס. הדבר העיקרי שאפיין את הקבוצה הנ"ל היה אי הבעת עמדות או דרישות כלפי ועד האגודה. למעשה פרט למפגשים שבועיים בקפה ג'יפסי בכיכר אתרים לא הייתה כל פעילות מגבשת בקרב החובבים הצעירים.

לקראת אמצע שנות השמונים עם גיוסם לצבא של רוב חברי הקבוצה הנ"ל דעכה כמעט לחלוטין פעילותם. כיום אותם חובבים הינם עורכי דין, רופאים, קציני צבא ומהנדסים. במקביל באותה תקופה עזב דורון ארד את מועדון HQ4X4 ונוצר חלל אותו ניסו למלא מדריכים אחרים כמו אריה AX1, וניסן FI6.

הדברים השתנו לחלוטין לאחר עזיבתם של אריה וניסן. אל המועדון הגיע אחד המדריכים היותר מוכשרים שהיו אי פעם לחובבי הרדיו בארץ והוא כמובן דורון אביב ZX4Z4. דורון בכשרונו כי רב ובעזרת אופיו המיוחד הצליח לסחוף אחריו ולהעביר עשרות בני נוער את

מבחני משרד התקשורת וכך למעשה קמה קבוצת חובבי הרדיו הצעירים הגדולה ביותר שפעלה מאמצע שנות השמונים ועד אמצע שנות התשעים.

ברצוני לציין את הפעילים העיקריים שביניהם היו: OB6 הדר, MH6 אסף, TL6 אביעד, SQ6 דרור, TS6 כרמי, MZ6 מירב, PM6 פונטש, UE6 אלון, RE6 אייל, BDD9 חיים, RL6 רן, WX6 יניב, XT6 אייל ועוד רבים אחרים. למעשה קבוצה זו אופיינה כבר בתחילת דרכה כקבוצה מגובשת אשר שאפה לייצג את האינטרסים של החובבים הצעירים באגודה.

רונן ZQ4 והדר OB6 הובילו בגיבוי ועידודם המלא של הצעירים קו מיליטנטי מול ועד האגודה בראשותו של אהרון קירשנר AT1. ועד האגודה דאז לא הצליח להבין את צורכיהם של הצעירים וכן לא הצליח לתקשר עימם בצורה הגיונית. פער דורות עצום נפער בין הצעירים לועד שלא היה ער מספיק לקורה סביבו.

בשנת 1987 השתנו פני הדברים, נבחר ועד חדש בראשותו של אבי פרידלנדר AB4Z4 ויחס הועד כלפי הצעירים השתנה, הוקם ממסר הצעירים 15R.

למרות השינוי שחל עדיין היו חילוקי דעות רבים בין הועד לבין הצעירים ורוב האנרגיה של הועד בוזבזה בניסיונות ללכידתו של דוקטור מפורסם.

החל מאמצע שנות התשעים חלה דעיכה הדרגתית בפעילות חובבי הרדיו הצעירים. רובם התגייסו לצבא או יצא ללימודים מתקדמים.
דורון אביב עזב באותה תקופה את מועדון בכורי העיתים לטובת פיתוח קריירה אישית.

החל מאמצע שנות התשעים הופסקה כמעט לחלוטין פעילותה של הקבוצה ורק קולם של חובבים צעירים מעטים נשמע מעל הממסרים בעיקר מהפריפריות שמסביב לת"א.

עירד כותב במאמרו כי רוב הצעירים פרשו לטובת הנאות אחרות. עירד היקר הלוואי באמת כך היו פני הדברים. הזמן אינו עוצר מלכת וכל הצעירים אשר פרשו מפעילות עשו זאת בשל אילוצי החיים. גיוס לצבא ולאחר מכן לימודים ולאחר מכן קשיי פרנסה וגידול ילדים גוזלים את רוב הזמן והעדיפות הניתנת לתחביב היא נמוכה ביותר.

לא כולם רואים בתחביב זה דרך חיים וכאן ברצוני להבהיר כי אין בכוונת רוב פורשי התחביב שאני מכיר לשוב בשנים הקרובות לפעילות.

לא יעזרו מאמרים ומכתבים פשוט יש להבין כי אלו העובדות ואולי בעתיד הרחוק יחזרו מספר חובבים לפעילות אם עדיין ימצאו עניין בתחביב, אך יהיו אלו מעטים מאוד.

יתכן והדבר נשמע מצער במיוחד את אותם חובבים צעירים אשר מרגישים כי פספסו תקופה נפלאה של פעילות בתחביב אך את העבר לא ניתן להשיב ויש להשלים עם המציאות כמו שהיא. אני מציע להפסיק לחפש אשמים כי לא ימצאו כאלה, הדיונים בנושא זה חייבים להפסק. הזמן עושה את שלו הצעירים של פעם הם המתבגרים של היום ומה שהיה טוב לגיל הנעורים ולחופשות בית הספר איננו קיים יותר עבורם.

באשר לנושא הראשון מדוע אין מצטרפים חובבים צעירים חדשים לתחביב לדעתי השילוב של אינטרנט עם זמינות טלפונים סלולריים, חוסר במדריכים כריזמטיים וכשרוניים וקיפאון מחשבתי בכל הנושא של מטרת החובבות והתחביב הביאו לכליה במעט סופית של התחביב והדבר יורגש בעוד מספר שנים.
רק שינוי קיצוני ורפורמה מהפכנית בתחביב יגרמו לתחייה מחודשת של התחביב כי הרי בסופו של דבר יש מעט הבדל בין לדקלם שעות על גבי שעות 59 ו־ 73 לבין עולם ומלואו באינטרנט.

QRM מקומי - כל החדשות מכל המאסרים

הלווין למעלה
כן לווין החובבים שוגר בהצלחה רבה והוא כבר מעביר תמונות ושידורי טלמטריה. שלמה מנוחין 4X1AS מלווה את הפרוייקט מאז היולדו מדווח על הצלחה במערכות הפועלות בלווין. פרוט נוסף בגיליון.

שנה חדשה
בפתח, ואומרים שגם חורף קשה. אז לא לשכוח לחזק תרנים, למתוח מיתרים, לצבוע עמודים ולעשות ביטוח לציוד.

מבחנים
התקיימו לכל הדרגות בתאריך 30 אוגוסט 1998. התוצאות נשמעות על האויר.

כתות לימוד
חדשות אמורות להפתח בחולון במסגרת בתי ספר עירונים. בבית הספר כצנלסון ימשיך חוג חובבי הרדיו לכתות ה ו-ו'. חטיבת רמז תפתח מגמת חובבות רדיו לכתות ז'-ח' ובמקוה ישראל יפתח מועדון שישמש כתת לימוד לחטיבת הביניים ולילדים אחרים שיגיעו בשעות אחר הצהרים ללמוד לקראת הוצאת רשיון.

עדכון
לקולבוק הבינלאומי השלם בימים אלו ונשלח לחו"ל. העדכון בוצע על ידי יוסי 4x6kj על סמך עדכון הקולבוק הישראלי ועדכונים אחרים.

עברת דירה?
אל תשכח להודיע למשרד התקשורת וגם לאגודה. אחרת איך תקרא הודעה זו?!

יש שומר
על אתר האגודה ושני נסיונות פריצה שניסו לעשות באמצעות האינטרנט התגלו וננקטו כנגד המבצעים פעולות חוקיות. רונן פינצ'וק 4z4zq המטפל בנושא דיווח ראשון על הפריצה והגילוי. בכלל לרונן מגיע המון ברכות על ההפעלה של האתר, תיחזוקו ומתן פתרונות טכניים לבעיות שמעלים בפניו.

א-פרופו
רונן, ה-נ"ל שהה באיזור תל אביב והאזין לממסר תל אביב - רונן כנראה שלא רווה נחת מהאזנות שביצע.

חובבות רדיו
אפשר ללמוד במשרדי האגודה כל ערב בימים א' ו-ד' בחוג שהתחיל לצעירים.

קורס נוסף
יפתח במסגרת האונברסיטה הפתוחה מיד אחרי סוכות. מי שרוצה להרשם צריך להתקשר לטלפון 03-6460211

ישלך E-MAIL?
כדאי להצטרף לרשימת הדואר האלקטרוני של עיתון הגל. שלח הודעה ל-hagal@iarc.org

צריך קואקס?
השרות לחבר מציע לחברים כבל קואקס במחיר 2.5 ש"ח למטר. הכבל דגם RG-215.

סוד ברכות
לרונן פינצ'וק zq ולתדהר ca על חיבור אתר האינטרנט לממסר חיפה. עכשיו אפשר לשמוע את הממסר גם דרך האינטרנט.

מחפשים מחליף

למשרד מנהל כרטיסים יוצאים. קורין 4x6vt מבקשת לסיים תפקידה. בכל השנים שבהם טיפלה קורין בהתנדבות בנושא עשתה היא עבודה נפלאה. תודה קורין!

בחולון מחפשים

מורה ללימוד חובבות רדיו לתלמידי כיתות ז' ח'. מעונינים מתבקשים לפנות לשלמה מוסלי 4x6lm.

רשת הפקט

עובדת ומקבלת מאות מכתבים ובוליטינים ביום. כדאי להכנס יש דברים מענינים.

אתר האינטרנט

של עיתון הגל www.iarc.org/hagal

שימו לב

בעלי אתרים באינטרנט. לא לבצע קישורים לאתרי התמיכה של מנהלי אתר האגודה. תדהר 4z5ca מבקש לבטל את הקישוריות עקב שימושו המיוחד למנהלי אתר האגודה.

קבוצת דיון

של חובבי הרדיו בישראל הוקמה על ידי תדהר ה־נ"ל. ניתן להכנס לקבוצת הדיון על ידי חיפוש rec.iarc בתוכנות הגלישה שלכם ולמצוא שם הרבה חומר.

1000 בקשות

לתעודות ומדליות לרגל יובל 50 למדינה ולאגודה הגיעו אלינו. בין היתר גם ציורים יפים, מכתבים והמון המון ברכות מכל רחבי העולם.

אין לך E-MAIL?

חברי האגודה זכאים לו בחינם. כן רבותי בלי כסף ורק למי... שחבר באגודה. המעונינים מתבקשים לפנות לגזבר.

יובל החמישים לישראל
ISRAEL 50 JUBILEE
תש"ח-תשנ"ח 1948-1998

מערכי אנטנות

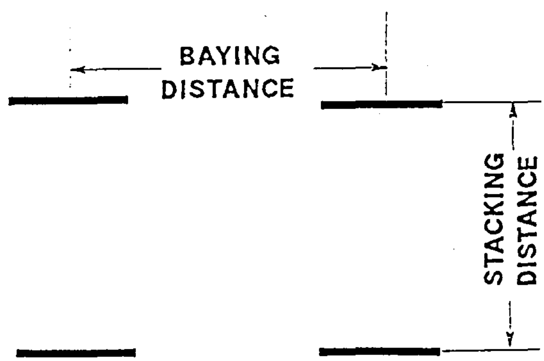
מאת אהוד זגר 4Z4UR

במערכי אנטנות (Antenna Arrays) משתמשים כאשר התוצאות המושגות על ידי אנטנה יחידה אינן מספקות. וכאשר שימוש באנטנה גדולה וארוכה יותר בלתי אפשרי, במקרים אלו ניתן להשיג תוצאות משופרות על ידי התקנת מערך אנטנות.

על ידי חיבור שתי אנטנות או יותר, ניתן כאמור להשיג מערכת אנטנה בעלת ביצועים משופרים בהשוואה לאנטנה בודדת.

מבדילים בין שתי צורות התקנה עיקריות:

1. **BAYING** כאשר שתי האנטנות מותקנות זו בצידה של רעותה
2. **STACKING** כאשר שתי האנטנות מותקנות זו מעל רעותה.



הגבר תיאורטי של **3D.B** הצפוי מחיבור של כל זוג אנטנות נובע משתי סיבות עיקריות:

<u>א. הגדלת שטח האנטנה.</u>

נוסחת ההגבר של אנטנה הינה:

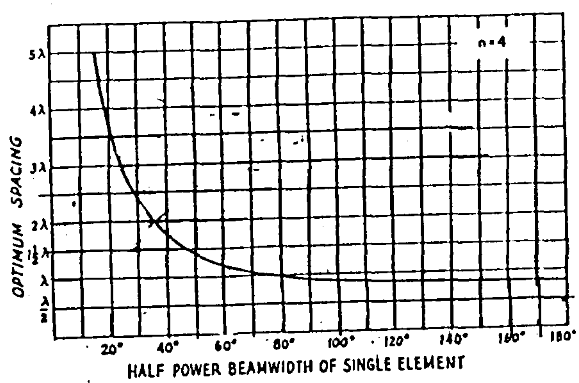
$$G = 4\Pi * Area / \lambda$$

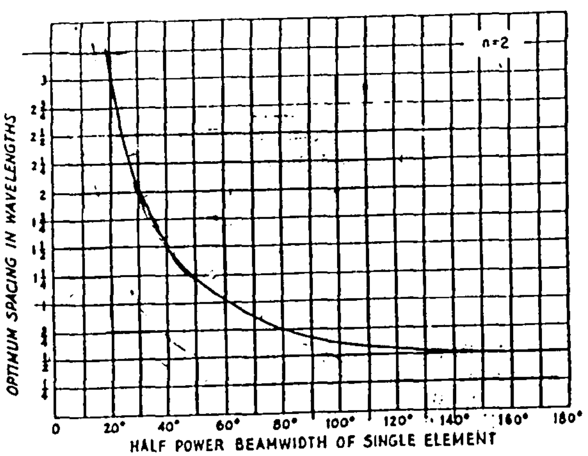
אם נכפיל את שטח האנטנה נקבל:

$$10 \text{ Log } G1/G2 = 10 \text{ Log } 2 = 3 \text{ D.B}$$

ב. "שטח הלכידה" CAPTURE AREA

על פי נוסחת הגבר האנטנה ניתן אולי להבין באופן מתמטי שאם נגדיל את קוטר מוליך האנטנה כך שיוכפל שטחה , נשיג את תוספת ההגבר הרצוי. באופן מעשי על מנת לקבל תוצאות אופטימליות יש מרווח המתאים לסוג האנטנות שבשימוש. המרחק האופטימלי נקבע על פי רוחב האונה הראשית של האנטנה הבודדת המשמשת במערך. ככל שהאונה הראשית צרה יותר, (הגבר אנטנה גבוה יותר) יש צורך במרווח גדול יותר כמתואר בטבלאות.





ג. תאום לקו זן מקובל 50Ω

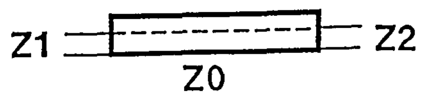
על מנת להשיג את ההגבר המתקבל ממערך אנטנות, יש לחבר את האנטנות באופן שיתקבל סיכום של האותות המשודרים או הנקלטים, פעולה המושגת על ידי שימוש באנטנות זהות וקטעי קו זן זהים בתכונותיהם ובאורכם.

חיבור שתי אנטנות כמערך וללא אמצעי תאום יגרמו ל-VSWR של 1:2 בנקודת הצומת עקב חוסר תאום (בהנחה שעכבת כל אנטנה ושל המקמ"ש 50 Ω).

ניתן לבצע תאום על ידי שימוש בקטעי קו זן של 75Ω (כמו : RG59, RG6, RG11) בין האנטנות לנקודת הצומת.

תאום לקו 50Ω יושג אם קטעי קו אלו אורכם החשמלי יהיה רבע אורך גל (או כפולות אי זוגיות) וזאת על פי הנוסחה:

Z1=Z0*Z0 /Z2



כאשר : **Z0** עכבת קו הזן שאורכו רבע אורך גל.

Z1 העכבה המתקבלת בצד קו הזן המחובר לצומת

Z2 עכבת המוצא של קו הזן המחובר לציוד

במקרה שלנו כאשר **Z0 = 75 Ω**, נקבל:

Z1= 75*75 /50=112,5Ω

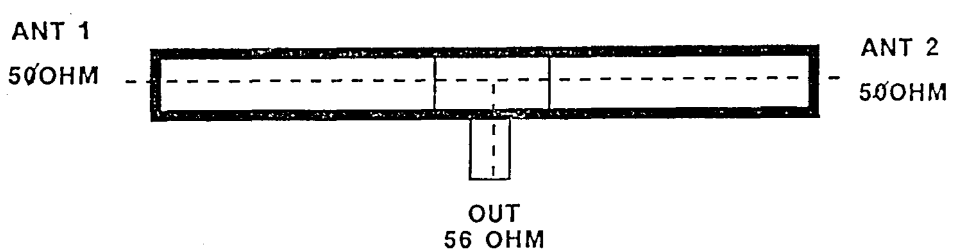
לפיכך, בנקודת החיבור של האנטנות נקבל: 112/ 2= 56 Ω

המאפשרת קבלת VSWR של 56/50 = 1:1.2

קו זן שאורכו החשמלי הינו רבע אורך גל מחושב לפי הנוסחה : L/F(MHz) (meters)=75*V

כאשר V הינו מקדם ההתפשטות בקו הזן וערכו בדרך כלל 0.67 .

קטע קו זן באורך חשמלי של רבע אורך גל הינו פיזית קצר ליישום, כאמור ניתן להשתמש בקו זן שאורכו מוכפל במספר לא זוגי כגון 3 או 5.



ד. תכונות נוספות שניתן להשיג במערך אנטנות

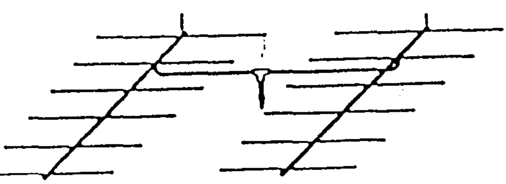
בנוסף לקבלת תוספת הגבר של כ- 3D.B לכל זוג אנטנות המחוברות במערך, ניתן להשיג תכונות נוספות.

בחיבור STACKING רוחב האלומה האנכי קטן למחצית בהשוואה לאנטנה בודדת. רוחב צר יותר של האלומה האנכית מדכא קליטת רעשים הפרעות ורעשים (Man Made Noise) שמקורם בסמוך. כמו כן מתאפשרים טווחי קשר ארוכים יותר ובעוצמת אותות גבוהה יותר.

בחיבור BAYING רוחב האלומה האופקי קטן למחצית בהשוואה לאנטנה בודדת. רוחב צר יותר של האלומה האופקית מאפשר כיווניות חדה יותר שמשמעותה , פחות QRN,QSB , QRM.

שמקורם מכיוון מסוים שאיננו הכיוון ממנו נקלטים האותות הרצויים.

על ידי קביעת המרווח האופקי בין האנטנות ניתן להשיג NULL באזימוט מסוים ולדכא אותות לא רצויים. במקרה זה לא יתקבל בהכרח הגבר מרבי.



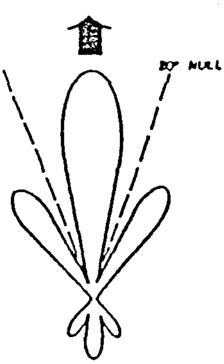
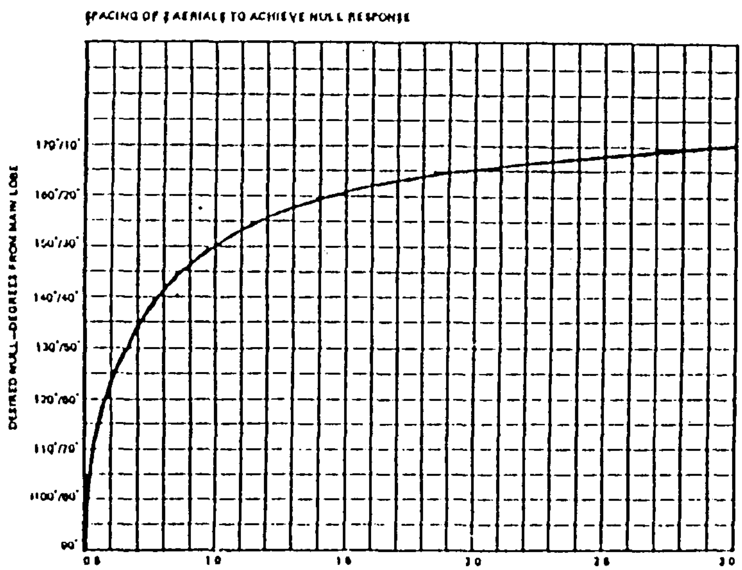


fig. 7. Response of two five-element Yagi antennas positioned for a 20° pattern null.



ה. מה הוקם?

מאחר ותכנון והקמה של מערך אנטנות המותקן על גבי תורן חשוף לפגעי רוחות וסערות. קל יותר ליישם שימוש במערך אנטנות המתאים לתחום ה-UHF מאשר לתחום ה-14 מה״ץ. למרות המורכבות , יש מספר רב של מערכי אנטנות ל **H.F** .
אצלנו משתמש צביקה 4X4-BL מרמת דוד במערך הכולל 2 אנטנות 4 אלמנטים חד גליות ל-14 מה״ץ המותקנות בגבהים של 27 מ׳ ו-10 מ׳

מערך האנטנות הגדול ביותר ל **H.F** בשימוש חובבים היה ללא ספק של פרנק **W6KPC** מקליפורניה, שכלל 6 אנטנות 6 אלמנטים חד גליות ל-14 מה״ץ בגבהים של 63 מ׳, 42 מ׳ ו-21 מ׳. כאשר בכל גובה מותקנות 2 אנטנות בחיבור **BAYING**. ההגבר המושג הינו כ- **20dB** כלומר ההספק היעיל המוקרן (E.R.P) מוכפל פי 100 ,יעילות השידור זהה למשדר של **150 kW** המחובר לאנטנת דיפול בהנחה שבכניסת מערך האנטנות הנ״ל מגיע הספק של 1,5 kW. זווית הקרינה האנכית המתקבל ממערך אנטנות זה הוא פחות מ- 5 מעלות. מערך אנטנות זה נפגע לפני מספר שנים כתוצאה מסערה עזה , פרנק (82) עבר להתגורר בעיר הסמוכה לחווה בה הוקם מערך האנטנות והוא משתמש כיום באנטנה צנועה, למותר לציין שעוצמת האותות ירדה באופן דרסטי.

ו. אילוצים וסטיות מאופטימיזציה של הגבר מרבי

הסיבות העיקריות המונעות קבלת ההגבר התיאורטי המרבי הם כדלקמן:

א. אי זהות של מרכיבי המערך (אנטנות, קווי זן, קרבה לא זהה לחלקי ואביזרי התורן ועוד...)

ב. אילוצי התקנה במיוחד בתדרים נמוכים שלא ניתן להשיג את המרווח הנדרש בין האנטנות.
(כאשר המרווח קטן מחצי אורך גל).

ג. ניחות במחברים וכבלי הזן (בתדרים גבוהים).

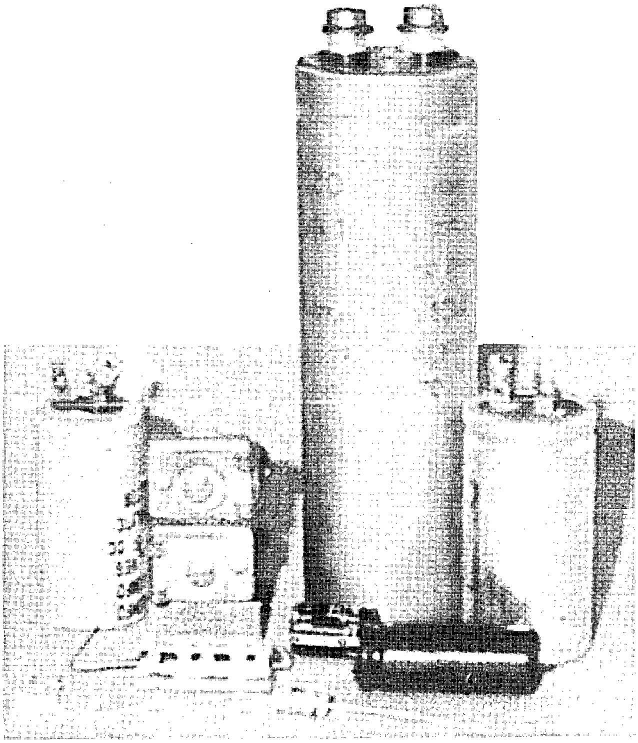
ד. כאשר מעונינים בתכונות אחרות שאינן מאפשרות קבלת הגבר מרבי.

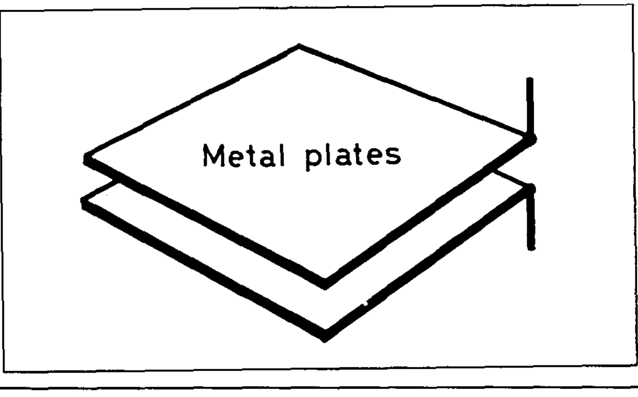
טבלת עזר להפסדים בקואקס עפ"י תדרים

TRANSMISSION LINE	3.5 MHZ	14 MHZ	30 MHZ
RG-174, 174A	2.3	4.3	6.4
RG-58A, 58C	0.75	1.6	2.6
3D-2V	0.8	1.5	2.3
RG-58, 58B	0.65	1.5	2.3
RG-58 FOAM	0.7	1.4	2.1
RG-8X	0.5	1	2
5D-2V	0.45	0.93	1.4
RG-8,8A, 9, 9A, 9B, 213, 214, 215	0.38	0.8	1.2
5D-FB	N/A	0.8	1
RG-8 FOAM	0.29	0.6	0.9
8D-2V	0.29	0.6	0.9
10D-2V	0.24	0.5	0.72
9913	0.24	0.48	0.7
8D-FB	N/A	0.48	0.68
10D-FB	N/A	0.37	0.54
12D-FB	N/A	0.33	0.45
RG-17, 17A	0.13	0.29	0.48
1/2" HARDLINE	0.12	0.26	0.4
20D-2V	<0.1	0.25	0.39
3/4" HARDLINE	<0.1	0.21	0.32
7/8" HARDLINE	<0.1	0.16	0.26

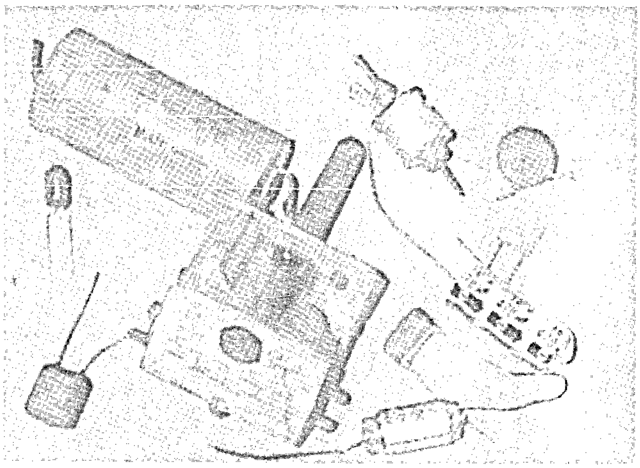
מהו הקבל ?
מתוך D-I-Y RADIO
תרגום : אמי רוזנברג 4Z9GCB

ההגדרה הפשוטה של הקבל היא - רכיב האוגר חשמל. כפי שתראה מהשרטוט הבא, את הקבל ניתן לבנות משני לוחות מתכת, המופרדים על ידי מרווח אויר ביניהם, עם חוטי חיבור המחוברים לשני הלוחות. בכדי להגדיל את קיבול החשמל של הקבל, נוכל להגדיל





את שטח הלוחות, נוכל להקטין את המרווח ביניהם, ונוכל לעשות את שני הדברים כאחד. כמו כן נוכל להגדיל את קיבולו של הקבל באם נחליף את חומר המרווח, למשל, מאוויר ללוח פלסטי.



יחידת המידה של הקיבול היא **פרד** (Farad). לזכרו של המדען מיכאל פרדי. יחידת מידה זאת היא גדולה מאד, ואם כי יש כיום קבלים בקיבול של 1-5 פרד, ערכי קיבול מקובלים הם: מיליונית הפרד - המיקרופרד **F** אלפית - מיליונית - הפרד - הננופרד **nF**, ומיליונית-מיליונית הפרד - הפיקופרד **pF**. אם תביט בתוכו של מקלט רדיו, תראה בו מגוון של קבלים. כאשר הנך מכוון את המקלט לתחנה מסוימת, כפתור הכוון מסובב קבל משתנה, ובעת הסיבוב, הנך משנה את שטח החפיפה של לוחות הקבל - ואת קיבולו. קבלים משתנים אלו מגיעים בדרך כלל לערך קיבול מקסימלי של 500 pF.

קבלים בעלי ערך גדול נמצא במקלטים המקבלים אספקת מתח רשת. בספק הכוח הממיר את מתח הרשת למתח נמוך בן 6-12 וולט, נמצא קבלים בעלי קיבול של מאות ואלפי מיקרופרדים. קבלים אלו קרויים בשם: קבלים אלקטרוליטיים. חיבורי קבלים אלו מסומנים - חיבור חיובי וחיבור שלילי, ויש להקפיד על אופן חיבורם במעגל. קבלים אלקטרוליטיים בעלי ערכים גבוהים נמצא גם המעגלים של מגברי שמע.

בסוגים אחרים של קבלים, שם הקבל מעיד בדרך כלל על סוג החומר המבודד בין לוחותיהם, לדוגמה: פוליסטירן, קרמיים, כסף-נציץ (מיקה), טנטלום ועוד. לכל אחד מהסוגים יש תכונות שונות, וכל סוג מופיע במגוון ערכים רב. מחירם של רוב הקבלים הוא זול, אך קבלים אלקטרוליטיים בעלי קיבול גבוה - מחירם אינו זול.

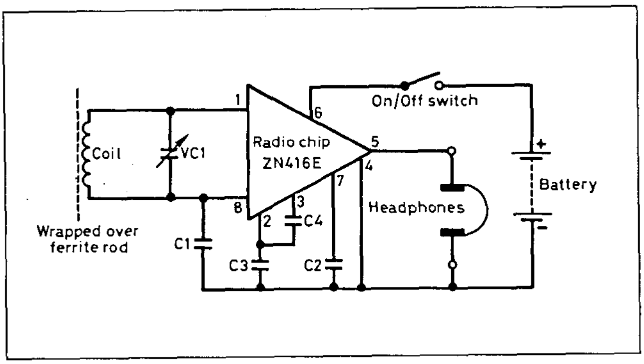
לאיזו מטרה משמש הקבל?

כפי שנאמר, תפקידו של הקבל הוא לאגור חשמל, אם תחבר קבל אלקטרוליטי בעל ערך קיבול גבוה מאוד לסוללת 12 וולט, זרם חשמלי יזרום מן הסוללה אל הקבל, והקבל יהיה טעון. אם נחבר כעת מד־מתח להדקי הקבל, נראה לזמן קצר מתח של 12 וולט, אשר ילך ויקטן - מאחר ומד־המתח יפרוק את החשמל הטעון בקבל דרך התנגדותו הפנימית.

מה יקרה באם נחבר קבל בעל ערך קטן יותר, ונערוך את אותו הניסוי? נקבל תוצאה זהה, אך מד־המתח ירד במדידה בקצב מהיר יותר, כך, שהבדלי הקיבול בין הקבלים יהיו מתורגמים כאן להבדלי זמנים בירידת המתח עליהם, הנמדד על ידי מד־המתח.

הקבלים משמשים להכנסת תוספות זמן במעגלים, השימוש בקבלים בעלי ערך קיבול קטן, יגרום לשינויי מתח מהירים, ואילו השימוש בקבלים בעלי ערך קיבול גדול - יגרום לשינויים איטיים יותר.

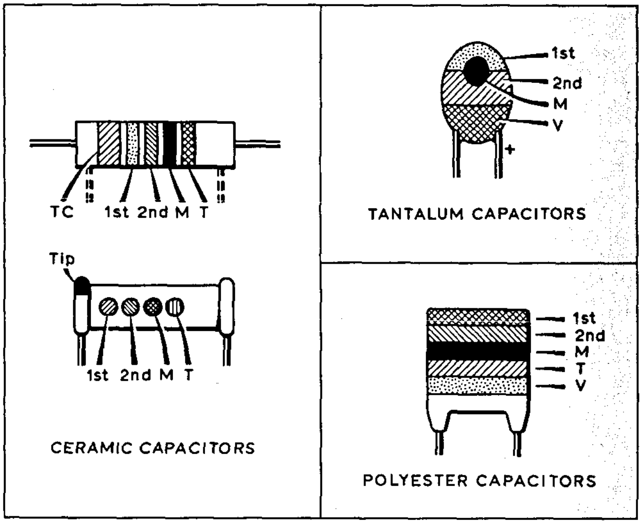
בתרשים המקלט למתחילים המופיע בשרטוט מס' 1, מופיע קבל משתנה VC1, בעת הקטנת קיבולו, הזמן הקשור למעגל קטן, והמקלט מכוון לתדר גבוה יותר, ואילו בעת הגדלת קיבולו, הזמן גדל, והמקלט מכוון לתדר נמוך יותר.



תמונה מס' 1: *שרטוט זה של מקלט למתחילים מראה את השימוש בקבל משתנה (VC1 - 500pF) לכוון המקלט לתחנות השונות. הקבלים הקבועים C1 ו־C2 (0.01 F) וכן הקבלים C3 ו־C4 (0.1 F) משמשים למניעת צימוד. שים לב להבדל בצורת השרטוט של קבל בעל קיבול קבוע וקבל משתנה.*

שימוש נוסף של הקבלים הוא הפרדה בין זרם ישר (DC) לזרם חילופין (AC) במעגלים. הזרם הישר המסופק על ידי סוללה, אינו עובר דרך הקבל, ואילו זרם החילופין, מאחר והוא טוען ופורק את הקבל חליפות, עובר דרכו. קבלים אלו נקראים קבלי צימוד או קבלי חסימה בהתאם לתפקידם במעגלים.

על הקבל תוכל לראות לעתים את רמת מתח העבודה המותר של הקבל. חיבור הקבל למתח גבוה יותר יגרום לפריצת הבידוד שבין לוחות הקבל, לנזק לקבל עצמו ואף לשאר רכיבי המעגל.



תמונה מס' 2: על רוב הקבלים הערך מצוין בספרות, אך ישנם קבלים אשר ערכם מצוין בפסים צבעוניים בדומה לנגדים. הפס הראשון (1st) מציין את הספרה הראשונה של ערך הקיבול ב - pF. הפס הצבעוני השני הוא "אפס - שחור" או ספרת הערך השנייה, והפס השלישי מציין את מספר סימני האפס אשר יש להוסיף לערך הקבל.

לדוגמה: קבל המסומן בצבעים הבאים: (מלמעלה למטה) חום, שחור, צהוב, שחור. ערכו של קבל זה הוא 100,000 pF או 0.1 F או 100 nF. פס הערכיות (T) = שחור מציין דיוק ייצור של 20% ומתח העבודה שלו (V) = אדום הוא מקסימלי - 250 וולט.

הסימן (T)לדיוק ערך הקבל מוחלף לעתים בסימן (Tc) ואז יהיה פירושו: שינוי ערך הקיבול יחסית לשינוי הטמפרטורה. קבלים אלו נמצאים במעגלים רגישים לשינויי טמפרטורה.

CAPACITOR COLOUR CODES

Colour	Number for value	Voltage (V) Tantalum Capacitor	Voltage (V) Polyester Capacitor
Black	0	10	-
Brown	1	-	100
Red	2	-	250
Orange	3	-	-
Yellow	4	6.3	400
Green	5	16	-
Blue	6	20	-
Violet	7	-	-
Grey	8	25	-
White	9	3	-

מד קיבול

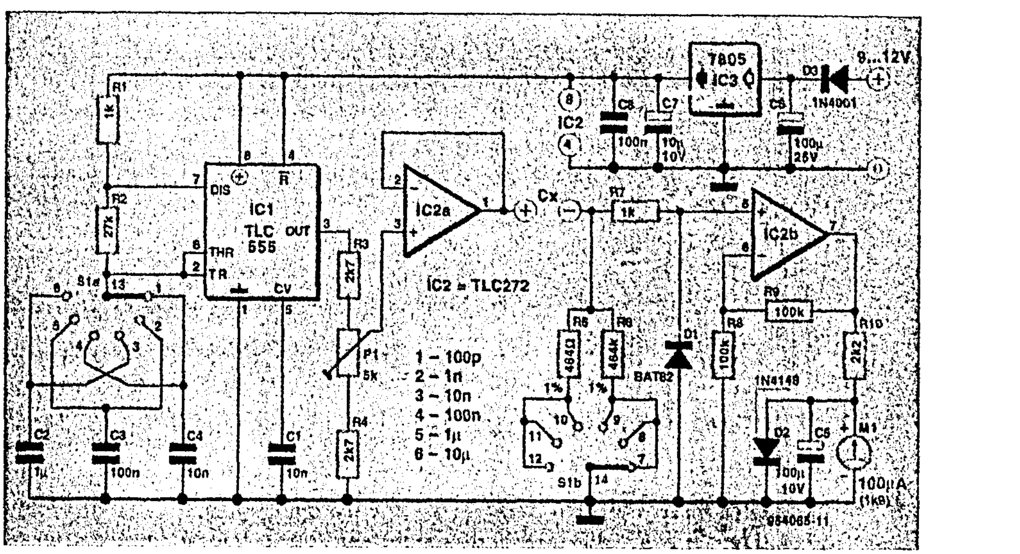
תכנון: H. Bonekamp

מאחר שההיגב של קבל עומד ביחס הפוך לקיבול שלו, ניתן גודל זה לשימוש כבסיס לקביעת ערכו של קבל לא ידוע.

ההיגב נמדד על־ידי אספקת המוצא של מתנד למחלק מתח המורכב מנגד ומהקבל הנמדד. הפוטנציאל על פני צומת הרכיבים מיושר ומוצג על גבי מחוון סליל נע. קריאת המחוון גדלה ביחס ישר לקיבול. כיול המחוון באמצעות כמה קבלים בעלי ערך ידוע מספק מד קיבול פשוט, אך שימושי ביותר.

המתנד, IC1, הוא רב רטט אל־יציב. ניתן להגדיל את תידרו פעמיים רצופות בגורם של 10 באמצעות S1a. סידור זה מונע את היתקעותו של המחוון באפס, כאשר הקיבול גבוה או נמוך מאד. רמת המתח במבוא IC2b נקבעת, כמובן, לא רק על־ידי הקיבול הנמדד, אלא גם על־ידי תדר המתנד.
במצבים 4, 5 ו־ 6 של S1b, ההתנגדות של מחלק המתח גדולה פי 1000 מאשר במצבים 1, 2 ו־ 3. סידור זה מאפשר למדוד קיבול בשישה תחומים, שכל אחד מהם גדול פי 10 מהקודם, כמוצג בתרשים החשמלי. P1 משמש לכיול המעגל וקובע את משרעת מתח החילופין על פני מחלק המתח. מגבר אופרטיבי IC2a מתפקד כחוצץ. דיודה D1 מקצרת לאדמה את חצאי המחזור השליליים של מתח החילופין. מגבר אופרטיבי IC2b מספק הגבר של פי 2. מסנן מעביר נמוכים R10־C5 מונע את נידנוד המחוון בתדרים נמוכים.

ניתן לכייל את המעגל על ידי חיבורם של הדקי Cx לקבל הגורם לסטייה מלאה של המחוון, למשל, כ־ 100nF. קבע את S1 למצב הגורם לקריאה של 1/10 מהסטייה המלאה (10pA). אם הכל תקין, ישנו מצב אחד בלבד של המתג בו יהיה זה אפשרי. הקריאה המדויקת מושגת על ידי כיוונון P1 לפי הצורך. החלפת הקבל בקבל בעל ערך גבוה יותר (עד 1pF) צריכה להגדיל את הקריאה באופן יחסי, חזור על התהליך עם קבל 10nF המחובר להדקי Cx והזז את S1 שני מקומות אחורנית. הגדלת תדר המתנד מחזירה את יציבות המדידה.שימוש בקבלים בעלי אפיצות נמוכה עבור C2, C3, C4 מאפשרת דיוק מדידה טוב מ 10%.



מדור בניה למתחילים

מאת
יהודה קריסטל 4X4DC

מתג אור

התוכנית המוצעת הפעם, פשוטה וקלה לבניה.

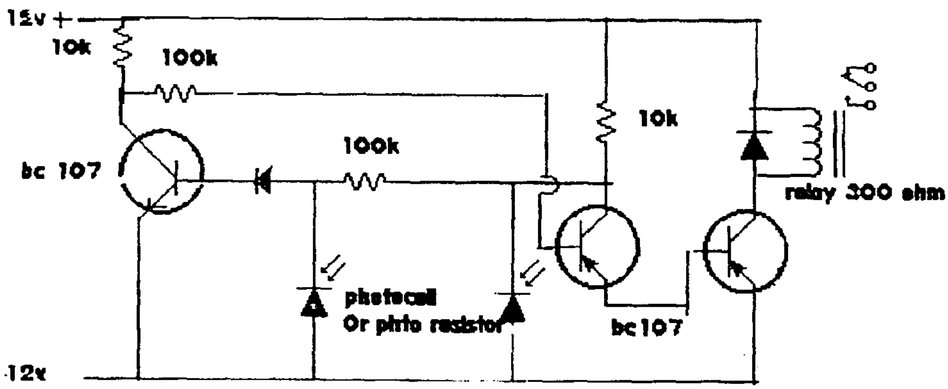
אפשר להפעיל ולכבות כל מכשיר חשמלי על ידי השימוש במתג אור.

אם הפוטו רסיסטור השמאלי יחוש באור המכשיר ידלק. אם הימני יחוש באור אזי יכבה המכשיר.

את הנגדים הרגישים לאור יש להכניס לתוך צינורית קטנה כדי שלא יושפעו מתאורת סביבה.

את מגעי הממסר יש לחבר בטור עם הזרם החשמלי המפעיל את המכשיר.

בנייה נעימה!



לקראת שנת 2000
מאת נחמן אגמון - יועץ אג"ת/מענ"א
מתוך מראות מספר 167

באג 2000 הוא השם המקובל לתיאור חוסר היכולת של מחשבים ותוכנות, מכל סוג שהוא, לעבור בשלום משנת 1999 לשנת 2000, להמשיך לתפקד ללא תקלות. כלומר, חוסר היכולת לבצע נכון פעולות המתייחסות לתאריכים החל מ- 1 ינואר 2000 ואילך.

מקורו של באג 2000 בשנות השישים המוקדמות, תחילתו של עידן המחשוב בעולם. בתחילת הדרך, המחשבים היחידים שהיו קיימים היו מחשבים גדולים בלבד, בדרך-כלל מחשבי י. ב.מ. במחשבים אלה הזיכרון היה המרכיב היקר ביותר, וכדי לחסוך בהוצאות, הסתפקו בשתי ספרות בלבד לציון השנה והתאריך. כלומר 71 לרישום שנת 1971 ו- 93 במקום 1993 וכן הלאה.

כאשר השנה הדו-ספרתית תהפוך להיות 00, כלומר בשנת 2000 , קיים חשש, כי המחשבים, אשר לא יותאמו לכך, יתקלו בבעיות. המחשב לא ידע אם 00 פירושו שנת 2000 או שנת 1900. תאריך מאוחר מצוין במספר גדול יותר מאשר תאריך מוקדם. כלומר, 98 הוא מספר גדול מ 93 אבל 00 הוא כבר לא מספר גדול מ- 98.

במערכות אלקטרוניות (משובצות מחשב) המתייחסות לתאריך במישרין (בתצוגה למשל) או בעקיפין (בתהליכי חישוב ובקרה בכרטיסים ובשבבים למיניהן), קיים סיכון לעצירת המערכת או לפעולה לא צפויה שלה.

בעיות כאלה עלולות לגרום לשיבושים חמורים בפעולת המחשבים, החל מתוצאות חישוב שגויות, דרך הפסקת פעולה וכלה בפעולה לא מבוקרת של מערכות אלקטרוניות. לדוגמא: בקרת הרמזורים עלולה להשתבש או לא לפעול; ציוד רפואי עלול לחשב כמויות שגויות לצורכי עירויים, דיאליזה וכיו"ב; בקרת חומרים מסוכנים בתהליכי יצור ובמחסנים עלולה לא לפעול; מערכות טיס וניווט במטוסים ובמסוקים עלולות להשתבש; מערכות קשר עלולות לצאת מכלל פעולה; כספות עלולות לא להיפתח (או לא להיסגר); מערכות אבטחה ואזעקה עלולות לא לתפקד; דרישות וחשבונות לתשלום שגויים עלולים להישלח ללקוחות; ייתכן, שהתרעות לביצוע טיפולים ועבודות תחזוקה לא יישלחו; זימונים לא יישלחו או יישלחו לתאריך הלא נכון.

כל מחשב, כל תוכנה, כל מערכת אלקטרונית משובצת מחשב, חשודים באי יכולת לטפל נכון בתאריכי שנת 2000 (אי תאימות 2000). הכלל הנקוט הוא - הכל לא תואם 2000 עד שלא נבדק והוכח אחרת. אין דרך לחסן בפעולת בזק או בתרופת פלא את כל המחשבים, התוכנות והציוד. לכן אין מנוס מ"רדיפה שיטתית" אחר כל המקרים החשודים, ולתקן את כולם או לפחות את מרביתם.

תיקון "באג 2000" ניתן לביצוע הן על־ידי הסבה - תיקון נקודתי של כל מקום תאריך, שבו השנה היא בת שתי ספרות בלבד (וזהו מבצע יקר, שגם גוזל זמן ואינו פשוט לביצוע), הן על־ידי שידרוג - קידום המחשב/התוכנה/הציוד לגרסה מתקדמת יותר, המסופקת על־ידי הספק של המערכת, והיא כבר תואמת 2000, שבה ניתן פתרון פונקציונלי דומה למקורי.

בכל מקרה, התנאי לתיקון הבאג באחת הדרכים הוא ביצוע מיפוי או סריקה של כל המערכות, המחשבים והציוד, כדי לחשוף את כל המקרים החשודים. לאחר המיפוי יש צורך לקבוע את הקריטיות של המערכות ואת רמת הסיכון שבקריסתן, גם לאחר שמתבצעים התיקונים, כפי שהוסבר לעיל, לא נשלמה עדיין המלאכה, ויש צורך לבדוק ולוודא, כי אכן הושגה תאימות 2000 בכל המערכת שטופלה. לאוסף הפעולות הללו מקובל לקרוא פרויקט 2000 ופרוייקטים כאלה החלו לפעול בעולם ובארץ מאז מחצית שנות ה־90. האינטנסיביות של הפעילות הולכת וגוברת, ככל שאוזל הזמן עד 31 דצמבר 1999.

מערכת הגל מעמידה לקוראיה תוכנת עזר לבדיקת מחשבי PC באתר העיתון, ככל הנראה, לא יתכנו קריסות, במחשבי ה־ PC המשמשים אותנו אבל יתכן כי ישנן תוכנות שאינן מסוגלות לבצע המעבר באופן חלק. התוכנה עובדת תחת חלונות 95 וכתובת האתר להורדת התוכנה :

HTTP://WWW.IARC.ORG/HAGAL

מערכת עיתון הגל

מברכת את חובבי הרדיו בארץ ובעולם

בברכת שנה טובה

תהיה שנת בריאות ושלום

WriteLog Version 9

תוכנה לתחרויות מאת K5DJ

כידוע לכולנו תוכנות הלוג המצויות בשטח מתמחות כל אחת בתחום מסוים, והשאלה תמיד הינה מה לבחור .

מניסיוני ניתן לחלק את כלל תוכנות הלוג הנמצאות בעולם חובבי הרדיו לתוכנות המיועדות לקשרים ספציפיים כגון PAKET, SSTV, RTTY וכיוצא באלו יישומים מיוחדים, ותוכנות לרישום כולל של הקשרים המתבצעים בתחנה.

ענייננו כאן היינו בתוכנות המיועדות לרישום כולל של הקשרים המתנהלים בתחנה .

גם תוכנות אלו, המתמחות ברישום כולל של הקשרים בתחנה, לדעתי, ניתן לחלק או במילים אחרות לסווג לשתי קבוצות של תוכנות.

קבוצה אחת הנה זו המתמחה בניהול מקיף ונוח של הלוג הכולל של התחנה, כמו DX BASE, SWISS LOG, LOGIC, ותוכנות אחרות שכרגע לא עולות בראשי.

הקבוצה השניה של תוכנות הלוג היינה זו המרכזת תוכנות שמתמחות בניהול קל ונוח של הלוג בתחנה שעניינן ניהול תחרויות.

נקודת המוצא של תוכנות ניהול תחרויות שהינן גם תוכנות לוג, היינו ניהול מהיר ונוח של הלוג מתוך נקודת מבט של תחרות , כך מנהלות, ואולי נכון יותר לומר מדגישות תוכנות אלו, תכונות של רישום מהיר של הקשר, ניהול ומתן נתונים סטטיסטים על הרישום, בדיקת קשרים כפולים החורגים מתנאי התחרות, הפקת דוח בתום התחרות, וחישוב הניקוד הצריך לאותה תחרות בה אנו משתתפים., ועל הכל חסכון בזמן הקשר תוך ניהול רישום מידע מינימלי, קרי, רק זה הצריך לרישום על פי כללי התחרות.
כאשר כל ניהול רישום הלוג נעשה מנקודת מבט של רצון לנצח בתחרות, במילים אחרות, לעשות מקסימום קשרים או נקודות בגדר הזמן הנתון לתחרות.

מאידך תוכנת לוג יומיומית מתרכזת ברישום של מידע כללי על התחנה שכנגד, ואולי אף רישום של כל המידע שניתן לקבל על התחנה מולה עובדים ועמה עושים את הקשר, כמו ניהול פרטים אישיים, רישום מען, ניהול משלוח גלויות קש"ל, ואף הצגה מידע מקשרים קודמים. כן אוספת תוכנת לוג יומיומית טובה

מידע ופרטים רבים ונוספים הצרכים לתעודות שונות. בין כאלו שתנאיהם ידועים היום, או כאלו שיפורסמו בעתיד, תוך שלתוכנת הלוג יכולת לבדוק אם יש לנו קשרים שיכולים לזכות אותנו בתעודות ובדיפלומות שונות, כפי שהן מתפרסמות מעת לעת.

למותר לציין שאיסוף מידע זה בשלבי התחרות לא מעניין ואף מפריע לרצון וליכולת לנצח בתחרות.

מכאן נוצר מצב בו, חובב הרוצה להצטיין ואולי אף לזכות בתחרות, צריך להפעיל תוכנה ייחודית לתחרות. תוכנה שנכתבה ויועדה למטרה אחת לעשות רק אתת מה שצריך כדי שנוכל לנצח בתחרות.

מאידך יש לכל מפעיל רצון וצורך לאחד את הלוג של התחרות עם הלוג הכללי שלנו. זאת מאחר והקשרים שעשינו בתחרות יכול שיהיו בעלות ערך לדיפלומות אחרות, כגון **IOTA** ותעודת ארץ הקודש וכיוצא באלו דיפלומות, שלא לדבר על ה - **DXCC**

מצב זה יצר מצב שתוכנות לוג יומיומיות טובות, מוסיפות יכולת ניהול תחרות בתוכנת הלוג הכוללת. כך עשו "לוגיק 5 " ותוכנת הלוג של "סוויס לוג" ואחרות הדומות להן. כאשר כולן מאפשרות יכולת ניהול תחרות דרך תוכנת הלוג.

למה הדבר דומה, לרכב פרטי טוב שהוסיפו לו יכולת עבירות בשטח, כדי שהנהג יוכל לנסוע גם בשטח. אולם המטילים הטובים בשטח תמיד יקנו רכב שטח ייחודי לשימוש בירידה לשטח וזאת בנוסף לרכב הפרטי המשמש אותם בכביש.

כך גם המשתתפים המקצועיים בתחרויות של חובבי רדיו, רובם ככולם משתמשים בתוכנת לוג אחת, ללוג הכללי של התחנה, ומנגד בתוכנה מיוחדת לתחרויות.

השאלה מה היא תוכנת התחרויות הטובה ביותר הנה כמו השאלה מה היא תוכנת מעבד התמלילים הטובה ביותר, או בעולמנו. מה היא תוכנת הלוג הטובה ביותר. והתשובה לכך הנה פשוטה התוכנה שאנו מכירים ויודעים להפעיל היא הטובה מכולן, אלה שלכך הייתי במקרה זה מוסיף סייג והוא:

<u>בתוכנת תחרות טובה יש לוודא שהיא בעלת יכולת להעביר את נתוני הקשר מהתחרות לתוכנת הלוג הרגילה של התחנה.</u>

בנושא זה יצרו מספר בתי תוכנה תקן הדומה לתקן האסקי שקיים בתמלילנים, ושמו .
<u>ADIF</u> **(AMATEUR DATA INTERFACE FILE)**

משמעות התקן היינו יצירת תקן אחיד להעברת נתוני קשר בין תוכנות לוג שונות ללא צורך בהקלדת הלוג והקשרים מחדש.

משמע בחיפוש תוכנת לוג לתחנה ליום יום ולתחרויות, יש ליתן עדיפות לתוכנה היודעת להשתמש בפרוטוקול זה, וכך גם באימוץ תוכנת תחרויות.

ואכן מיום ליום, תוכנות נוספות משלבות פרוטוקול זה כמו גם יכולת ותכונות אלו של גמישות בהעברת מידע בתוכן, בייחוד שה-**ARRL** יצר קיצורים אחידים לקשרי ה-**DXCC** כך שפרוטוקול זה יעביר הקשרים בנוחות מתוכנה אחת לשניה.

כל ההקדמה הארוכה הזו שלי נעשתה לקראת התייחסות שלי לתוכנת תחרות חדשה. בשם רייט לוג.

בנושא תוכנות התחרות יש תוכנות רבות שיועדו לתחרויות בלבד בינהן תוכנה בשם CT ואחרות.

לאחרונה הגיעה לידי תוכנת תחרויות ידועה בקרב אנשי הDX ובמיוחד אלו העובדים בשטח ה־RTTY והיא "רייט לוג" או בשמה הלועזי WRITELOG .

תוכנה זו יצאה לאחרונה בגירסה 9 ועברה מספר עידונים וגירסתה האחרונה הנה 9.10 .

המיוחד בתוכנה זו שהיא עובדת תחת חלונות 95 וחלונות 98 ותומכת בפרוטוקול ה־ADIF שהזכרתי לעיל.

לתוכנה ספר עזר שנכתב בוורד ואורכו כ - 80 עמוד. כך שלימוד התוכנה אינו מסובך במיוחד.

לא אכנס כאן לתוכן ספר העזר, אולם נציג בהמשך מספר מסכים מהתוכנה נציין תכונות בולטות שלה, ונפרט את התחרויות בה הומכת התוכנה.

נדגיש שלמי שרוצה לעבוד בתחרויות השונות זה המוצר .

כרגיל בסוף הכתבה נציין את מיקום התוכנה באינטרנט, שם ניתן להוריד לבדיקה את התוכנה בגרסה 8, כאשר גרסה 9 מופצת כנגד הרשאה ותשלום. ההרשאה ייחודית למי שרוכש ההרשאה ומוגנת באות הקריאה של הרוכש והסיסמה הניתנת לו.

התוכנה נכתבה על ידי K5DJ רון סטינלי המוכר לרבים בעולם חובבי הרדיו .

התחרויות בהן שולטת תוכנה זו, ואין זו רשימה סגורה כי כותב התוכנה מוסיף ומעדכן רשימה זו הנן:

ANARTS WW RTTY Contest
ARRL Sweepstakes
ARRL 160 Meter Contest
ARRL 10 Meter Contest
ARRL DX Contest
ARRL Field Day)Allmdes CW. SSB. R
HF(ARRL VHF Sweepstakes(.
ARRL VHF QSO Parties
ARRL UHF Contest
ARRL RTTY Roundup
BARTG RTTY Contest
(California QSO Party)inside CA
(California QSO Party)outside CA
CQWW DX Contest
CQWW WPX Contest
CQWW 160 Meters
CQWW RTTY DX Contest
(European DX Contest)WAE
(European DX RTTY Contest)WAE
IARU HF World Championship

Internet RTTY Sprint Contest
JARTS WW RTTY Contest
North American Sprint
North American QSO Party
North American RTTY QSO Party
SARTG WW RTTY Contest
Stew Perry, W1BB, 160m Distance Challenge
TARA RTTY Sprints Contest
World Wide RTTY WPX Contest

כתובת התוכנה באינטרנט הינה:

http://www.contesting.com/writelog/

ולהלן ריכוז תכונות כפי שקימות בתוכנה:

1. תוכנת לוג כללית כולל מצב מיוחד למשלחות DX כמו מצב מיוחד לימי שדה בכל מצבי הקשר קרי CW SSB RTTY VHF UHF .

2. שליטה מלאה ברדיו (KENWOOD ', YAESU, ICOM, TEN TEN, JRC,)

3. הקלטת הודעות דיבור ושליחתן למשדר דרך כרטיס הקול של המחשב לרבות שליטה על שני מכשירי קשר, והכל דרך המקלדת.

4. משלוח הודעות מורס מוכנות מראש דרך מוצא הCOM וה־ LPT שבמחשב (עד 12 הודעות מוכנות מראש). משלוח ההודעה נעשה גם כשהמחשב עסוק בפעילות אחרת. העבודה מתבצעת ברקע.

5. שליטה מלאה בפקט תוך כדי עבודה בהודעות נכנסות ויכולת לשלוח הודעות יוצאות והכל בהקשת מקש אחת.

6. תמיכה בכל תחרויות ה RTTY הידועות. יכולת ניצחון מוכחת בתחרויות RTTY עם תוכנה זו כאשר הקשר נעשה כמעט אוטומטי.

7. שליטה על שני מכשירי רדיו ומעבר קל מדיבור ל RTTY , באמצעות כרטיס הקול של המחשב.

8. הצגה גרפית צבעונית של מפת תדרי חובבי הרדיו כולל ביצועים ומידע מהלוג ומרשת הפאקט. במקרה של שליטה על שני מכשירי רדיו התצוגה תהיה נפרדת לכל מכשיר קשר.
9. שליטה וקישור מהיר לאינטרנט , כמו שליטה בפרוטוקול אתרנט לעבודה ברשת.

10. יצוא המידע מהלוג במספר פורמטים בהם, יצוא ל DATA BASE, ASCII , SPREADSHEET, ובמיוחד ל־ ADIF. יכולת יצירת דוחות מקצועיים על הקשרים והלוג עם המידע מהלוג.

11. יכולת הפקת מדבקות וגלויות קש"ל

12. חלון הקשר מציג את 10 או 100 הקשרים האחרונים.

13. הצגה של פרטי הקשר החדש כולל מידע באילו גלים יהיה הקשר החדש מכפיל חדש בתחרות זו.

14. חלון תצוגה לכיוון האנטנה עם הצגת מיגע על כינון קצר וכינון ארוך לתחנה עמה מבוצע הקשר.

15. הצגה שוטפת של הניקוד בתחרות על פי כללי הניקוד של אותה התחרות.

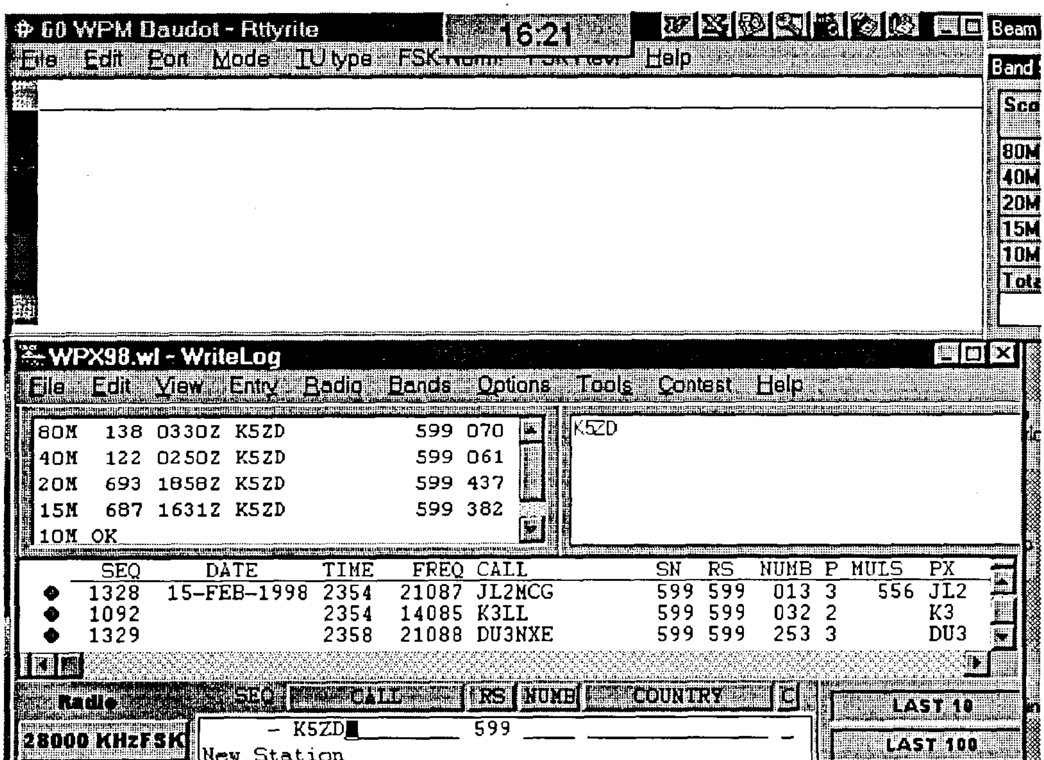
16. יכולת שמירה של 4 אותות קריאה של תחנות עמן רוצים לעשות קשר כפי שנשמעו בעת האזנה לקריאה אוטומטית בעת היכולת ליצור קשר עימהן.

17. יכולת הצמדה של מידע או תמונה לכל קשר.

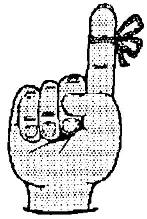
18. עזרה קלה יחסית למצב בו מצוי המסך.

19. יכולת קריאה של תוכנת תחרות אחרת ויצוא מידע ללוג'יק ואחרים

דרישות המחשב להפעלת התוכנה הנן מערכת הפעלה חלונות 95 או יותר.3 מגה של שטח דיסק 16 מגה זיכרון מחשב כרטיס קול עבור RTTY ומחשב פנטיום רצוי.



זה מסך העבודה הרגיל כשהוא מחולק לחלקים שונים ומראה המצב בקשרים השונים.

לחשוב קרוב  לחשוב רחוק

מדורו של אריה סתר 4X4OA

האם חייזרים הם דמויי אדם?

ברבים מספרי המדע הבדיוני, אך במיוחד בסרטים וסדרות, החייזרים הם דמויי אדם. מאידך יש יצירות מדע בדיוני המתארות את בני האדם בעתיד הרחוק כשונים מאיתנו לאחר שעברו שינויים אבולוציוניים בעקבות מוטציות. אנו נבדוק בהמשך את האפשרות שישנם חייזרים הדומים לנו וכן את האפשרות שהמין האנושי ישתנה.

יש סיפורי מדע בדיוני בהם לחייזרים כוח ללבוש צורת אדם, או לגרום לנו לראות אותם דמויי אנוש כדי שלא נבחין בהם או לא נפחד מהם. אבל בהרבה סיפורים הם דומים לנו "באמת". ברור שבמדיה המצולמת, קולנוע וטלוויזיה, קל יותר להראות את החייזרים כדמויי אנוש במקום לבנות בובות או לייצר דמויות ממוחשבות. לעתים הם נראים ממש כמוני וכמוך ולעיתים מגוונים אותם באחד או יותר מהמאפיינים הבאים - אוזניים מחודדות, גבות נמשכות, עור מנומר או מחוספס, או תוספת מסוג כזה או אחר באזור הראש. לעיתים הסיפור הוא שהם דומים לנו בכל, אלא שאבריהם הפנימיים שונים, או שהרכב החלבונים שלהם (כולל הדם כמובן) שונה.

עד כאן מדע בדיוני. אך מה קורה באמת? האם החייזרים הם דמויי אדם? האם הם יכולים להיות בצורת אדם או לפחות דומים לו?

יש הרבה אנשים בעולם שיכולים לענות על כך תשובה חיובית. אלה הם אותם אנשים אשר פגשו לדבריהם חייזרים אשר ביקרו בחצר שלהם או בחדר שלהם בשעת לילה, או שהם נחטפו ע"י חייזרים, טסו קצת בספינת החלל שלהם או עברו טיפולים שונים על ידם. תיאור אופייני של אותם חייזרים כפי שמדווח ע"י אלה ש"פגשו" בהם הוא צורה כללית של אדם, אך בדרך כלל נמוך יותר, מחוסר שיער, צבע עור לבן, אפור או כסוף, ראש ענק עם מצח רחב (צורת משולש), עיניים ענקיות, היעדר אף או אף קטן ביותר, פה קטן וללא אברי מין (אם אינם לבושים וניתן לראות).

זה אמנם הגיוני מבחינה פונקציונלית (ולפיכך גם מבחינה אבולוציונית) שחייזרים נבונים הם בעלי אברי חישה בקדמת גופם (ראש) ובעלי אברי תנועה (רגליים) ואברי מניפולציה (ידיים), אך מכאן ועד להנחה שהם נראים כמונו, הדרך רחוקה. בעולמנו ידועים למעלה

ממיליון מינים של יצורים חיים (ויש אולי עוד 30 מיליון מינים בלתי ידועים, רובם פרוקי רגליים, חרקים ודומיהם, וחסרי חוליות אחרים). המגוון הצורני שלהם מדהים ובעבר אוכלס כדור הארץ ביצורים שנכחדו בכמות של יותר ממיליארד מינים שונים! עד כמה אנו דומים לסרטן לתמנון או לדינוזאור ומה הסיכוי שנהיה דומים ליצורים שהתפתחו בפלנטה אחרת? ודעו לכם, אנו קרובים לכל יצור בפלנטה שלנו, כולל צמחים, יותר ממה שנוכל להיות קרובים לכל חייזר כיוון שאבני הבניין של החלבונים של כל היצורים בכדור הארץ זהות (לכל היצורים יש אב קדמון משותף). לעומת זאת, אבני הבניין של חיים שהתפתחו בפלנטה אחרת הן שונות לגמרי, מסיבות של הסתברות. דמיון מסוים יתכן, מסיבות תפקודיות וסביבתיות. דבר זה מכונה התכנסות אבולוציונית והוא שמסביר למשל את הדמיון הצורני בין דגים ליונקים ימיים מסוימים (לווייתנים ודולפינים) וכן לזוחל הימי הקדמון איכטיוזאור שנראה די דומה לדג. כמו כן גם כושר התעופה אצל מחלקות שונות של בעלי חיים (חרקים, עופות, עטלפים ופטרודקטילים) מוסבר ע"י התכנסות אבולוציונית, מה שמרמז שלחייזרים עשויות להיות תכונות דומות לשלנו מעבר לדמיון צורני. לסיכום, יתכן דמיון בינינו לחייזרים ברמה של משהו דמוי ראש ודמוי גפיים (ברמת הדמיון שלנו לשאר הרב־תאיים, כלומר כמו דמיון בינינו לחרקים, ראה למשל "גברים בחלל") אך לא כפי שמתוארים החייזרים בדיווחים של האנשים ש"פגשו" בהם ולא כפי שמתוארים החייזרים דמויי האנוש בהרבה סרטים וסדרות.

ואגב, מה דעתכם שכל אותם מקרים שאנשים מדווחים שזכו לביקור חייזרים או שנחטפו על ידם, בעצם מדובר לא בחייזרים, אלא במבקרים מן העתיד? (זאת בהנחה הקלושה שאין זה דמיון או הזיה). הרבה יצירות מדע בדיוני מספרות על מבקרים מן העתיד, אך כאלה הנראים ממש כמונו. ה"מבקרים" שאנשים מדווחים עליהם היום ושאת תיאורם הזכרנו קודם, נראים קצת שונים מאיתנו. אז אולי הסיפור הוא שאלה הם צאצאי המין האנושי מתקופה של עשרות או מאות אלפי שנים בעתיד ושעברו שינוי אבולוציוני. הם מבקרים אותנו מסיבות השמורות איתם. מי שרוצה למצוא סיבה יכול למצוא דוגמאות בשפע בספרים ובמספר סרטים מן השנים האחרונות.

בואו ונבדוק האם יתכן שהאדם יעבור שינוי אבולוציוני מהותי כך שהוא נראה קצת אחרת כמו בסרטי מדע בדיוני אחדים משנות החמישים, או כמו ה"מבקרים"?

אבותיהם של הילידים ביבשת אמריקה, האינדיאנים למיניהם, בני המאייה והאצטקים, הגיעו לשם לפני כ־ 11 אלף שנים ומאז לא היה כל קשר איתם עד לפני 500 שנה. אבות האבוריג'נים, הילידים של אוסטרליה, הגיעו לשם לפני כחמישים אלף שנה והקשר שלהם עם האיים מצפון היה רופף ביותר, אם בכלל. אבות הטסמנים הגיעו מאוסטרליה לטסמניה לפני כעשרת אלפים שנה ומאז לא היה כל קשר בינם לבין היבשת (עד אשר חוסלו, ע"י המתיישבים הלבנים, עד האחרון שבהם).

אוכלוסיות קטנות ומבודדות מהוות את אחד הגורמים לשינויים אבולוציוניים. מסתבר שעשרות אלפי שנות בידוד, אינן מספיקות ליצירת שינויים אבולוציוניים והיום, לאחר מסעות הגילוי ובגלל אמצעי התחבורה, מהווה כל העולם אוכלוסיה אנושית אחת - אין בידוד ויש מקרים של רבייה הדדית בין אוכלוסיות שבעבר היו מבודדות. לשם הדגמה נציין שהזמן שעבר בין קיומו של מין קופי האדם שהיה אב משותף לנו לשימפנזה ולגורילה, הוא חמש עד שמונה מיליון שנה וראשית הופעתו של האדם המודרני, הייתה לפני לא יותר ממאתיים אלף שנים. אבל אז היו האוכלוסיות מבודדות דבר שאפשר יצירת

מינים חדשים כתוצאה ממוטציות אך היום, כפי שציינו הדבר לא יתכן כי כל אוכלוסיות וגזעי האדם מקושרים ביניהם.

אבל יתכן מצב שלאחר קטסטרופה שתפקוד את כדור הארץ, כמו פגיעת מטאור מסיבי, או כמו שואה גרעינית שבעקבותיהם תהיה השמדה מסיבית של יצורים בכדור הארץ, כולל בני אדם. אם תיוותר אוכלוסיה קטנה של בני אדם, או מספר אוכלוסיות מבודדות, מוטציות אקראיות שייווצרו (ואם תהיה זו שואה גרעינית, יש לצפות למוטציות כתוצאה מהקרינה), יוכלו לגרום להיווצרות מין חדש של בני אדם שיהיה שונה מעט בצורתו ובתכונותיו מהמין שלנו. כאן המקום להדגיש שרוב המוטציות אינן מצליחות ליצור מינים חדשים, המוטנטים אינם מצליחים לשרוד או להתרבות ולפיכך המוטציה נכחדת. אך במקרים מועטים האנשים בעלי הגנים שעברו מוטציה, כושרם לשרוד או להתרבות אינו נפגם ואולי התכונה עליה אחראי הגן שעבר שינוי, יש בה תועלת בסביבה החדשה שנוצרה. במקרה כזה הגן המוטנט, או כמה כאלה, מתפשטים תוך מספר דורות באוכלוסיה ובכך נוצר מין חדש.

בהחלט יתכן שבעוד עשרות אלפי שנים ייווצר מין חדש מתוך המין האנושי שהשינוי בצורתו החיצונית יהיה באותה רמת שינוי של החייזרים ש"מבקרים" אותנו ואת תיאורם הזכרנו קודם (אך חשוב להדגיש שלא יתכן שיהיו חסרי מין או חסרי אברי מין). עם זאת הסיכוי לכך אינו גדול במיוחד, האפשרות הסבירה יותר היא שהמין האנושי על פני כדור הארץ יושמד לחלוטין ולא יצמח ממנו מין חדש. לכן יש חשיבות גדולה לתוכניות שמדברים עליהן לאחרונה, מושבות חלל, בתחנות חלל או בפלנטות וירחים במערכת השמש שלנו, או ספינות נושאות מושבות שיתורו את הגלקסיה. רק בצורה כזו ימשיך המין האנושי להתקיים במקרה של קטסטרופה בכדור הארץ.

על כדורים פורחים וחובבות רדיו
מאת אלכס וילנסקי

כל העולם נשם לרווחה כאשר נודע כי סטיב פורסט, שיצא בכדור פורח למסע מסביב לעולם, נמצא בריא ושלם. מתברר, כי תחביב המסעות בכדורים פורחים קיים מאז ההמצאה של האחים מונגולפיה בשנת 1783, ויש עוד היום המשך לחלומותיו של ג'ול וורן להקיף את העולם (בפחות מ־ 80 יום !).

בעידן שבו התקדמה הטכנולוגיה והאדם מבצע מסעות לחלל הקרוב ולירח ומתכונן למסעות לחלל הרחוק יותר - יש עדיין משיכה למסעות מקומיים בכדור הפורח.

כיום אפשר, אומנם, למצוא בסל הנישא שבתחתית הכדור הפורח עזרים טכניים מתוחכמים לרבות אמצעי קשר ונווט (שבזכותם ניצל מר פורסט) אך התחביב ביסודו לא עבר שינוי ולא איבד מאופיו המקורי.

במקביל לחובבי הרחיפה בכדור פורח ניתן למצוא חובבי דאייה וגלישת אוויר, הנהנים מהריחוף באמצעים פשוטים שאינם שונים במהותם מאלה שעמדו לרשותם של דדלוס ואיקרוס לפי האגדה היוונית העתיקה. בתקופת הטיסות הסילוניות הבין יבשתיות, במטוסים הכבדים ובמטוסים העל קוליים, יש עדיין מקום מכובד לתחביב הדאייה.
ולא רק התחביבים שבאוויר אלא גם השייט על פני המים:
מיצינו יכטות וספינות זעירות רבות שבעליהן, חובבי השייט, משמשים בהן בגאווה כ"רבי חובלים". לעיתים השייט הוא לשום מקום על פני אגם זעיר ששטחו אינו עולה על קילומטר מרובע אחד, אך למרות זאת הספינה מאובזרת באמצעי נווט וקשר כמו מצפן אינרציאלי, GPS, מכ"ם ועוד, כיאות לכלי שייט הראוי לשמו! אפילו היום כשעל פני העולם פרושים נתיבי תחבורה מסודרים מהירים ובטוחים, נשאר עדיין הטעם העתיק והטוב לחובבות השייט והיא מושכת בני אדם רבים המשקיעים בה זמן וכסף רב.

ומה קורה לנו לחובבי הרדיו ?
חובבי הרדיו צעדו עד לפני כמה עשרות שנים בחזית הטכנולוגית של התקשורת האלחוטית. בעקבות המאמצים וההשקעות הכבירות בתחומי המחקר המדעי והטכנולוגי התפתחו בהדרגה אמצעי תקשורת משוכללים ויעילים מעבר לכל דמיון, ועתה כאילו לא נותר לנו עוד מה לתרום לעניין הרדיו והתקשורת.

הישגי הטכנולוגיה שבתחומי התקשורת המסחרית הם הגורם העיקרי לכך כי העניין שמוצא הציבור בחובבות הרדיו הולך ויורד. ואמנם, למרות התרבותם המספרית של חובבי הרדיו בעולם (בעיקר בארצות המתפתחות) ישנה בשנים האחרונות נסיגה בפעילות זו בעיקר באירופה המערבית ובארה"ב. נראה כי בישראל דומה המצב לזה שבארצות המפותחות.

פעולות שונות שנעשו בזמן האחרון כדי למשוך כוחות חדשים וצעירים לתחביב לא הביאו, בד"כ, לתוצאות הרצויות - ועל כן השתלט על חוגים רחבים בתוכנו מצב רוח עגום.

את העתיד קשה לצפות אך על פי הדמיון לתחביבים טכניים אחרים, כגון אלה שהובאו לדוגמה בראשית הדברים, אפשר להניח כי גם לתחביבנו צפויים עוד ימים טובים. הניסיון מוכיח כי במשך הזמן חלו עליות וירידות ברמת הפעילות בתחביבי הריחוף, הדאייה והשייט. תחביבים אלה נעלמו, כאילו, לתקופות ממושכות - אך שבו לפרוח לאחר מכן.

גם חובבות הרדיו דעכה ונעלמה בתקופת מלחמת העולם השניה, אך קמה על רגליה והתפתחה בשנות החמישים והשישים.

בניסיון לשפר את מצבנו יש המציעים להסב את התחביב שלנו מתחום התקשורת האלחוטית לתחום המחשוב והאינפורמטיקה. התומכים בדרך זו גורסים כי בפעילויות בסגנון הקלאסי של התחביב שלנו יש משום קיפאון על השמרים, אי יכולת הרכשת רעיונות חדשים וגילוי התנגדות נוקשה לקליטת טכנולוגיות חדשות צ וזהו שורש הרע.

אלה החושבים כך טוענים בפומבי או במסגרות מצומצמות כי עדיף להתרכז בטכנולוגיות ספרתיות לשמן, בשימושי המחשב, בתוכנות השונות ובעיבוד האותות על פני ההתעסקות בציוד אלחוטי, בתקשורת, באנטנות, בהתפשטות הגלים וכו'. אין ספק כי גישה זו לא תועיל לחיזוקו של תחביב הרדיו אלא רק תסחוף חובבים פוטנציאליים לכוון הפעילות בתחום המחשבים שגם היא, קרוב לודאי, תאבד בעתיד מזוהרה הנוכחי משום שטכניקת המחשוב תהפוך לחלק שיגרתי ומובנה בחיינו ולא יהיה לה עוד כוח משיכה.

האומנם מובילה אותנו הדרך בהכרח מחובבות הרדיו לעולם המחשבים, או שהמחשב יישאר רק ככלי עזר בידי החובבים ? ננסה לענות על שאלה זו בעזרת דוגמא מהעבר הקרוב:

ציוד התקשורת המשמש אותנו השתנה ללא הכר בתקופה שבין שנות השישים לשנות התשעים של המאה: המארזים המתכתיים הגדולים והכבדים פינו את מקומם למארזים קטנים וקלים ובהם הרבה חלקים מחומרים פלסטיים, במקום החווט המסובך הופיעו המעגלים המודפסים, הרכיבים מוזערו רובם ככולם, והעיקר - השפופרות פינו את מקומן למוליכים למחצה. אם ננסה לחפש את המכנה המשותף לכל השינויים שמנינו נמצא אותו בתחום פיסיקת והנדסת החומרים. יש להדגיש כי המעגלים האלקטרונים כמעט ולא השתנו בשלושים השנים הנדונות אלא, כאמור, המימוש שלהם הוא שעבר מהפכה.

למרות החשיבות הרבה שיש ליחס לחומרים השונים שמהם מורכב הציוד שלנו לא התענינו מרבית חובבי הרדיו בתכונותיהם: תכונות החוזק של מרכיבי הקופסא, תכונות הבידוד של המעגלים המודפסים, תכונות ההולכה של המוליכים, אופיה של שכבת המחסור שבצמתות המוליכות למחצה, פסי ההולכה ופסי הערכיות -לא הפכו לשאלות מרכזיות בתחביבנו. השתמשנו בכל אלה כמובן מאליו, ונהננו מביצועי הציוד שלנו. **לא עלה על הדעת להפוך את תחביב הרדיו ל"חובבות חומרים" !**

באופן דומה יש להבין כי הטכנולוגיות הדיגיטליות בכלל והשימוש במחשבים בפרט מהווים אמנם מרכיבים חשובים בתחביבנו, אך אין השימוש בהם כרוך במעבר מחובבות הרדיו ל"חובבות מחשבים ואינפורמטיקה". אנו נמשיך לנצל את המחשבים ואף נעמיק את מעורבותם בכל התחומים הדרושים לנו, אך אם ברצוננו לשמר את יעודנו ומסורתנו נמנע מלשנות את הצביון המקורי של חובבות הרדיו. בשום מיקרה, אל לנו להמיר את סגנון פעילותנו ואת החופש שלנו על גלי האתר בתלות מוחלטת ב"ספקי שרות" - שתהפוך אותנו ל"לקוחות" ול"משתמשים" (USERS). דרך זו בודאי שלא תביא ברכה לתחביבנו וקרוב לודאי שתקרב את הקץ שלו.

לא נוכל לסיים דברים אלה מבלי להתייחס לחברינו המקבלים קבס בכל פעם שמזכירים שפופרות רדיו או פרטים אחרים הקשורים בהיסטוריה של תחביבנו.

לאלה נאמר כי ההתעסקות ההיסטורית בתחומי ההתמחות השונים מהוה היום לא רק הצדעה לעבר אלא גם סימן לעתיד. מצינו מבכירי המוחות בשטחי הנדסה, המדעים המדויקים, הרפואה ועוד המקדישים שעות ארוכות ללימוד ולהוראת ההיסטוריה של עיסוקם. יהיו אלה, בד"כ, הבכירים בתקופת שיא הפוריות שבחייהם (ולא הפנסיונרים והקשישים !) שעמדו על הקשר שבין העבר להווה במקצועם, ומבקשים להפיק לקחים לעתיד.

אין ספק כי בין מרכיבי האינטליגנציה האנושית מצויה היכולת של האדם ללמוד מניסיון אלה שקדמו לו. כבכול דור גם אנו עומדים על כתפי אבותינו ואבות אבותינו והידע הנוכחי הוא תוצאה של צבירת הידע במהלך ההיסטוריה של בני מיננו. על כן יש לנו עניין גם בטכנולוגיות שהיו מקובלות בדורות הקודמים !

"קרובי משפחתנו הביולוגיים", אשר מהם נפרדנו אך לפני כמה מיליוני שנים, לא השכילו כמונו להעביר ידע מדור לדור וללמוד מניסיון קודמיהם ועל כן מצויים הם עד היום במעמקי הג'ונגלים נתלים בזנבותיהם על בדי העצים.

לוח תחרויות
מאת אהרון קירשנר 4X1AT

תאריכים		UTC			שם התחרות	אפנון
06-05	ספטמבר 98	0000	עד	2400	All Asian Contest	SSB
06-05	ספטמבר 98	1200	עד	1200	LZ DX.Contest	CW
05	ספטמבר 98	1300	עד	1600	AGCW Straight Key Party	CW
06	ספטמבר 98	0000	עד	2400	Panama Anniversary Contest	SSB
06	ספטמבר 98	1100	עד	1700	DARC 'Corona' Contest	Digital
13-12	ספטמבר 98	0000	עד	2400	WAE DX Contest	SSB
20-19	ספטמבר 98	1500	עד	1800	Scandinavian Activity Contest	CW
20	ספטמבר 98	0000	עד	2400	Atlantic QSO Party	SSB
27-26	ספטמבר 98	0000	עד	2400	CQ WW RTTY DX Contest	RTTY
27-26	ספטמבר 98	1500	עד	1800	Scandinavian Activity Contest	SSB

הנכם מתבקשים לשמור על תדרי התחרויות המומלצות של IARU
תחומי התדרים המועדפים בשעת עריכת תחרויות ראשיות הם:
3.50 עד 3.56 , 3.60 עד 3.65 , 3.70 עד 3.80
, 14.000 עד 14.060 , 14.125 עד 14300
21.000 עד 21.080 , 21.200 עד 21.400 ,
28.000 עד 28.1000 , 28.500 עד 28.800 מה"ץ



שומעים עולם

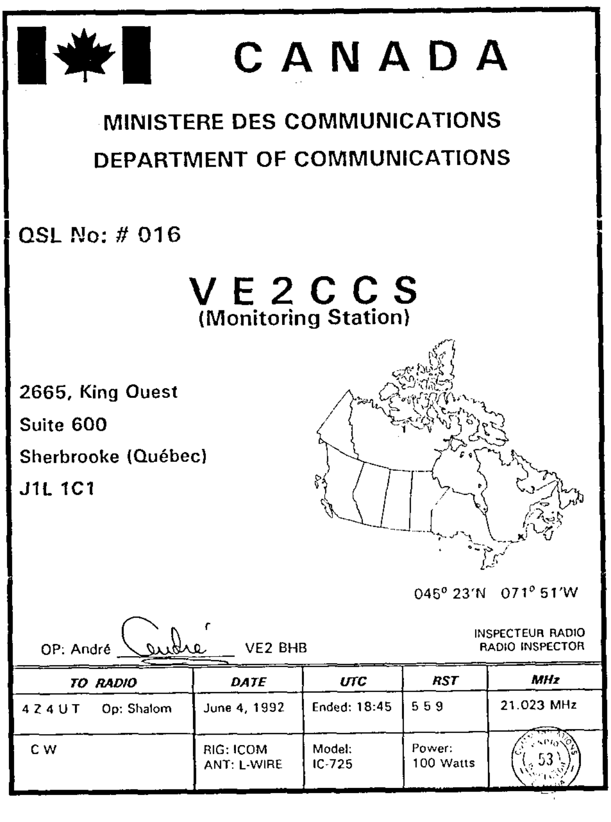
מדורם של המאזינים



הפעם על האזנה מסוג אחר. את המדור כתב הפעם שלום בייטשר 4Z4UT

כבר שנים רבות רציתי לכתוב על נושא של האזנה, שאינה סתם SWL. מדובר בהאזנה מקצועית לפעילות חובבי הרדיו בתדרי חובבי הרדיו.

לא מזמן קיבלתי תעודה מעניינת מתחנת האזנה שכזו בקנדה. התחנה בעלת אות הקריאה VE2CCS מציינת בפרוש כי היא תחנה מסוג MONITORING STATION (ראו בתעודה המצורפת).תחנה שכזו, ועוד רבים כאלו בעולם מבצעות פיקוח על פעילות נאותה. היא לא מחליפה את משרד התקשורת, אבל שומרת על רוח חובבות הרדיו על התדרים ובעולם. הלואי ותקום תחנה כזו גם בישראל.



CANADA

MINISTERE DES COMMUNICATIONS
DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS

QSL No: # 016

VE2CCS
(Monitoring Station)

2665, King Ouest
Suite 600
Sherbrooke (Québec)
J1L 1C1

045° 23′N 071° 51′W

OP: André [signature] VE2 BHB

INSPECTEUR RADIO
RADIO INSPECTOR

TO RADIO	DATE	UTC	RST	MHz
4Z4UT Op: Shalom	June 4, 1992	Ended: 18:45	5 5 9	21.023 MHz
CW	RIG: ICOM ANT: L-WIRE	Model: IC-725	Power: 100 Watts	

תחרות החודש
Scandinavian Activity Contest
מאת אהרון קירשנר 4x1at

מטרת התחרות: להגביר את פעילות חובבי סקנדינביה כמו כן לעודד קשרים בין חובבי הרדיו מכל העולם עם חובבים מסקנדינביה. התחרות פתוחה לכל החובבים וגם למאזינים.

אותות הקריאה של התחנות הסקנדינביות הן: נורוגיה: LA/ LB/ LG/ LI . סבל בארד ואי הדובים: JW . ייאן מאיין: JX. פינלנד: OF/ OG/ OH/ OI. איי אלאנד: OF0/ OG0/ OH0. מארקט ריף: OJ0. גרנלנד: OX. איי פארו: OY. דנמרק: OZ/ 5P. שוודיה: SI/ SJ/ SK/ SL/ SM/ 7S/ 8S. איסלנד: TF.

התאריכים: ב־CW כל סוף שבוע שלישי בספטמבר ב־SSB כל סוף שבוע רביעי בספטמבר. בשנת 1998 התאריכים הם: ב־19־20 CW בספטמבר וב־26־27 SSB בספטמבר.

השעות: החל משעה 1500 UTC ועד יום ראשון ב־שעה 1800 UTC.

הגלים: כל הגלים מ־ 3.5 עד 28 מה"ץ ללא גלי ה־WARC. נא לשדר רק בגלים המיועדים לפי הרשימה המפורטת מטה.

הקטגוריות A) מפעיל יחיד משדר יחיד, כל הגלים.

מפעיל יחיד משדר יחיד, כל הגלים QRP.

ההגדרה מפעיל יחיד אומרת: אדם אחד עושה את כל הפעולות כגון רישום יומן התחנה, האזנה בגלים ללא עזרה נוספת של איש. השימוש ב־ DX Cluster אסור. מפעילי ה־QRP מוגבלים להספק יציאה של 5 ווט בלבד.

B) מפעילים רבים, משדר יחידת, כל הגלים.

מותר, בכל עת, רק סיגנל אחד על גל כלשהו. עם החלו לפעול בגל מסוים חייבת התחנה להישאר על אותו גל לפחות 10 דקות. היוצא מן הכלל: אם אפשר לעבוד מכפיל על גל אחר. תקופת ה־ 10 דקות מתחילה עם הקשר הראשון על אותו גל. הצפייה למכפילים מותרת אך ורק לצוות של התחנה ללא עזרה מבחוץ. מותר השימוש ב־ DX Cluster.

C) מאזינים.

מפעיל יחיד, כל הגלים. מותר רישום עבור נקודות של תחנות מסקנדינביה בלבד. הניקוד לפי התקנון של התחנות המשדרות. ההאזנה לפי תכנית הגלים של IARU.

הדווחים: הדווחים בתחרות הם: RST ועוד מספר סידורי החל מ־ 001. אפשר לעבוד את אותה תחנה, פעם אחת, על כל אחד מהגלים. אסור הקשר בין תחנות עם סוג אפנון שונה וכן גם קשרים בין שני גלים שונים. (Cross-Mode or Cross-Band)

הניקוד : רק קשר עם דווחים שלמים יחשבו כקשרים כשרים.

עבור תחנות ישראליות הניקוד הוא: נקודה אחת עבור כל קשר מושלם עם תחנה מסקנדינביה על הגלים 14, 21 ו־ 28 מה"ץ ו־ 3 נקודות על הגלים 3.5 ו־ 7 מה"ץ.

המכפילים : קשרים עם כל אזור קריאה מ־ 0 ועד 9 , בכל אחד מארצות סקנדינביה ועל כל אחד מהגלים הם מכפיל אחד. (לדוגמה: SI3, SK3, SL3, SM3, 7S3, 8S3 הם כולם מאותו אזור קריאה ולכן נחשבים רק פעם אחת כמכפיל על כל אחד מהגלים.)

תחנות זרות, ללא אזור קריאה כגון LA/G3XYZ נחשבים כ־ LA0. OH0 וגם OJ0 הם מכפילים נפרדים.

הסיכום הסופי : לשם סיכום מכפילים הנקודות של כל הקשרים בכל הגלים בנקודות של כל המכפילים של כל הגלים.

יומני התחנה : יומנים מקוריים (או העתקים של המקוריים) נפרדים עבור CW או SSB חייבים להיות חתומים. היומנים חייבים להציג לפי סדר את התאריך, את השעה ב־UTC , את אות התחנה שעבדו, הדווח שנשלח, הדווח שנתקבל, הגל, המכפילים (כגון , OZ4 , OH2 , SM3 SM4 כוו.) והניקוד.

יומני מאזינים חייבים להכיל: תאריך, שעה ב־ UTC, התחנה הסקנדינבית שנקלטה, הדווח שנשלח על ידי התחנה, הדווח של התחנה המאזינה, אות הקשר אתה עבדה התחנה הסקנדינבית, המכפילים והניקוד.

דפי סיכום: כל היומנים חייבים בדף סיכום המראים את אות הקשר של התחנה שבה הפעיל החובב, הקטגוריה, שם המפעיל או מפעילים, וכתובת. ציין את מספר ה־ QSOs בכל גל, פחות הרישומים הכפולים בכל גל, הניקוד עבור כל גל וסיכום הסופי.
דף מכפילים: כל משתתף חייב להגיש דף מכפילים עבור כל גל במידה ועשה יותר מ־ 200 קשרים.
דף בדיקת כפולים: רישום קשרים כפולים חייבים להראות ביומני התחנה ולסמנם כניקוד 0. כל מגיש יומן להגיש דף שמציין את הרישומים הכפולים עבור כל גל בו ביצע יותר מ־ 200 קשרים. את דף הכפולים חייב להיות לפי סדר ארצות ה־DXCC ואזורי הקריאה.
יומנים על דיסקטים: יומנים ממוחשבים הם ממומלצים ביותר. על דיסקטים, בגודל של "3.5, להיות בפורמטים בשיטת IBM/MS-DOS PC , סוג המעבד אינו קריטי אבל חייב להיות בקובץ ASCII. יומנים לפי סטנדרט ARRL מתקבלים.
חוקים בסיסים: רק קשר בודד על כל שורה. כל שורה חייב להכיל תאריך מלא, שעה ב־ UTC, הדווח המלא שנשלח, הדווח המלא שנתקבל, המכפילים, הניקוד (כפולים חייבים לציין), הגל ושיטת האפנון.
אם אתה שולח את היומן על גבי דיסקט, אינך חייב ביומן מודפס. דפי הסיכום חייבים להיות תמיד על נייר. הדיסקטים חייבים להיות עם מדבקות ברורות שמציינות את אות הקריאה, שם המתחרה, הקטגוריה ותאריך התחרות. אפשר לשים על אותו דיסקט את שני חלקי התחרות של ה־ SSB וגם ה־CW. אם ברצונך לקבל את הדיסקט בחזרה עליך לצרף מעטפה (SASE) ממוענת אליך ומבוילת (כסף או קופונים).
הצהרה : לכל דף סיכום יש לצרף הצהרה בה מצהיר המשתתף בתחרות, בחתימת ידו, על ששמרת ב זמן הפעלת התחנה, על כל החוקי חובבות הרדיו שחלים עליו בארצו.
תעודות : תחנות משדרות: בעלי ההישגים הגבוהים ביותר של כל אחד מהמדינות, של כל אחד מאזורי הקריאה בארה"ב, בכל אחד מהקטגוריות הן ב־CW וגם ב־SSB יקבלו תעודות בתנאי שהגיע לתוצאה המתקבלת על הדעת. תחנות QRP יירשמו ברשימה אחת עם כל יתר התחנות הלא סקנדינביות.
בעלי ההישגים הגבוהים בין המפעילים היחידים, מכל יבשת, יקבלו מגנים בתנאי שהגיעו להישגים שמתקבלים על הדעת.
המאזין בעל ההישג הגבוה ביותר מחוץ לסקנדינביה יקבל תעודה.

הנהלת התחרות שומרת לעצמה את הזכות לחלוקת תעודות נוספות במידה וההשתתפות הייתה גבוהה במיוחד.

תאריך אחרון : התאריך האחרון להגשת יומני התחנה הוא ה־ 31 באוקטובר של שנת התחרות.

חילוקי דעות : אי שמירה על חוקי חובבות הרדיו של ארץ המוצא של החובב, התנהגות לא ספורטיבית או רישום קשרים ומכפילים כוזבים, שלא ניתן לאשרם, יכול להביא לפסילת כל היומן.

כל רישום כפול שלא הוצא מהיומן ונמצא על ידי הנהלת התחרות יביא כעונש הורדה של חמישה קשרים בעלי אותו ערך של הכפילות. יומן שנמצאו בו יותר מאחוז אחד של רישומים כפולים, שלא צוינו, יפסל ללא תנאים.

החלטות הנהלת התחרות הן סופיות ולא ניתנים לערעור.

הכתובת למשלוח: יסופק בתאריך מאוחר יותר.

רשימת חברים חדשים באגודה

מספר	אות קריאה	שם ומשפחה	טלפון
3101	4X4-3101	אבן אלכסנדר	03-9368604
3102	4X4-3102	שויצקי יעקב	09-7463849
3103	4X4-3103	אלימלך אבי	
3104	4X4-3104	ברודי אלי	09-7651233
3105	4X4-3105	פאר (פדר) צבי	04-8211753
3106	4X4-3106	עזרא אסף	03-9225716
3107	4X4-3107	בדיר שאדי	03-9379499
3108	4X4-3108	פיטר שולמן	07-6815467
3109	4X4-3109	שולקין מרק	03-5061228
3110	4X4-3110	יזראלי גלמן	04-9835593
3111	4X4-3111	רובינשטיין	09-8619757
3112	4X4-3112	קוזוב יגור	07-6601257
3113	4X4-3113	שורץ ד״ר הנרי	08-9468486
3114	4X4-3114	בר ארון ציון	08-9491353
3115	4X4-3115	פלד רן	08-9400856
3116	4Z7BEE	וינברג יצחק	09-7493360
3117	4X4-3117	הורדי יעקב	04-877886
3118	4X4-3118	הברמן מיכאל	09-9551076
3119	4X4-3119	רובינשטיין ארז	09-7401769
3120	4Z4CH	בלגלי רן	03-9303983
3121	4Z5LF	בסין יורי	07-6736756
3122	4Z5JA	כריסטיאן גומויו	
3123	4X1KS	רוזנברג מרדכי	02-5661081
3124	4Z7ADF	רוזנברג מיכל	02-5661081
3125	4X4-3125	אפרת סמי	08-505499
3126	4Z5LL	גוב מיכאל	08-9243783

הרשימה הועברה למערכת על ידי ועדת חברים.
ברורים, תיקונים ושינויים יש להודיע לועדת חברים.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

ישיבת הוועד מספר 3/98
שנערכה במשרדי האגודה בתל-אביב ביום 15.6.98

נוכחים :

נשיא האגודה יוסי KJ

חברי הוועד אלי IS, מיכאל PZ, פאול UU, חיליק YA, ריקרדו BR, אורלי WM, איציק ZH, יעקב WP, אריה 4Z7CAD ישראל OM.

ועדת ביקורת לא נכחו

ועדת חברים טוביה GT.

אורחים זיו UK, מרק KX, רותי CM, מאיר OZ, חיים ZI.

אלי IS
פתח את הישיבה והועד אישר את פרוטוקול הישיבה הקודמת.
מדווח כי לאחר ההודעות על הממסרים כי ממסרי האגודה שייכים לאגודה ופועלים לטובת חברי האגודה, שלמו את דמי החבר לשנת 1998 עוד 12 חברים נוספים, ומציע להעלות את הנושא לדיון.
אלי מעלה הצעה להקים ועדה שתעבוד מול הגזבר ותפנה אישית אל האנשים להזכיר להם את נושא התשלום.

איציק ZH
מציין שהוא מאד שמח על ההתעוררות שבאה לחברים באגודה על ההודעה על הממסרים ומדווח כי בבדיקה שערך עם ריקרדו הגזבר ישנם חברים שמאד פעילים על הממסרים ולא משלמים את דמי החבר.
יש חברים שמקבלים גביעים ותעודות למרות שבזמן בפעילות הם לא היו בכלל חברים באגודה, ובנוסף לועגים למוסדות האגודה.
יש לנקוט בפעולות נגד האנשים שאינם משלמים.
לעומת זאת ישנם חברי אגודה חדשים. שזקוקים לעזרה מהאגודה בנושא הקמת תרנים ומתכתשים עם הרשויות בכל מיני תביעות בנושא קרינה.
משרד התקשורת תפס מספר אנשים שפעלו ללא רשיון וחברי באגודה הלכו לגונן עליהם וגרמו לשחרורם ממעצר.

ישראל OM
אנחנו טורחים להפעיל ולבנות מערכות שלמות לטובת חברים באגודה ולא

אחרת. אני משלם לאגודה ומקבל שירותים כמו כל אחד אינו משלם מה הסיבה שאשלם בשנה הבאה.

אלי IS כל מי שיפעל ואו יפעיל את השירותים שניתנים לחברי האגודה ואינו חבר האגודה. יקבל מכתב התראה מהאגודה ובאם הוא לא יפסיק את פעילותו תפנה האגודה לבית המשפט.

החלטה 7/98 הועד יפעל להודיע לחברים שלא שילמו את דמי החבר להסדיר את דמי החבר וישלח מכתב בקשה נוסף להסדרת דמי החבר.
לאחר אורכה של 30 יום תישלח הודעה נוספת למי שעדין לא הסדירו את דמי החבר, אם לא יועבר התשלום לאגודה תוך 15 יום, יוצא החבר ממאגר החברי האגודה, וימנעו ממנו כל השירותים שניתנים לחברים.
כגון : פקט, QSL, השתתפות בתחרויות ומבצעים של האגודה, עיתון הגל, שימוש בממסרי האגודה, שרותי האינטרנט של האגודה.
ועד האגודה מסמיך את היועץ המשפטי של האגודה לנקוט בהליכים משפטיי כנגד כל מי שישתמש בממסרים ובשרותי האגודה ואינו חבר בה.

ההחלטה התקבלה בפה אחד.

חיליק YA אני מקש להעלות את תרומתו של רונן 4Z4ZQ לפעילות האגודה בנושא תקשורת ופקט', למרות שאינו חבר באגודה ואו חבר באיזה שהיא ועדה רונן תורם לאגודה הרבה יותר מאשר תשלום דמי החבר ולנוכח החלטת הועד לפעול נגד מי שאינם חברי האגודה אני ממליץ להעניק לרונן חברות באגודה ל - 5 שנים כהוקרה על פעילותו.

החלטה 8/98 הועד מסמיך את חיליק להודיע לרונן אישית על החלטת הועד להעניק לרונן חברות באגודה ל 5 שנים כהוקרה על פעילותו באגודה. (פה אחד)

יוסי KJ מציג את דוגמת התעודות של הפעילות בשנת ה – 50 ומציין עד היום הגיעו 635 בקשות לתעודות.
כל ההכנות לתערוכה בגרמניה הסתיימו והצוות מוכן לנסיעה.

אלי IS הייתה החלטה של הועד שהפעילות אינה תחרות היא מבצע כל אחד יקבל את התעודה בהתאם לנקודות, וזו אינה תחרות.
עוד נאמר שכל ישראלי שיצבור מעל 200,000 נקודות יכנס להגרלה ועל פי הניקוד יקבלו את התעודות, ואין דרוג נוסף.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

לתערוכה בגרמניה יש צורך להעביר הרבה ציוד שיועבר לגרמניה בעזרתו של חברנו משה גולדמן ואנו מודים לו על כך מאד.

החלטה 9/98 הועד מאשר תקציב של עד 1,000 $ עבור הוצאות שתהיינה בתערוכה בפרידריכסהפן גרמניה, כנגד קבלות. (פה אחד)

הצוות שיוצא לתערוכה בגרמניה יעניק ליו"ר האגודה הגרמנית דוגמא של התעודה של הפעילות בשנת ה – QSL 50 ומדליה.
אותה תעודה תינתן גם לשרת התקשורת ולמנכ"ל החברה למדליות בישראל.

דיווחי הועדות:

ועדת חברים טוביה GT - אין דיווחים מיוחדים התקבלו 2 חברים חדשים.

ועדת תקשורת איציק ACF - ה BBS בבאר שבע YU חזר לעבודה הותקן מקמ"ש חדש.

משרד התקשורת יוסי KJ - בבחינות האחרונות שנערכו במשרדי האגודה ניגשו 11 איש מהם עברו את הבחינות 9 נבחנים.
בתאריך 13/07/98 תיערך בחינה מיוחדת עבור נבחנים עיוורים.
הבחינות הבאות יערכו באוניברסיטה הפתוחה בחודש ספטמבר לדרגה ב בחלק הטכני בלבד. הודעה על תאריך מדויק תבוא בהמשך.
היגיעה דרישה מ IARU לשלם דמי חבר על סך 1,122 פרנק שווצרי.
השובר הועבר לתשלום לגזבר.

אלי IS אלי ידבר עם נציג משרד התקשורת אלון בר סלע ויבקש להעביר את הבחינות לאגודה על מנת שהאגודה תוכל לבחון בכל חלקי הבחינות ולא יערכו בחינות חלקיות.

מועדונים זיו UK – צריך לבקש ממשרד התקשורת אות קריאה מיוחד לתחנה בטכנודע במועדון גבעת אולגה הוקפאה הפעילות ל 4 חודשים ויתכן שהפעילות מהמועדון לא תמשך בכלל.

חיליק YA אם הפעילות נפסקת צריך לקחת משם את כל הציוד שהושאל למועדון על ידי האגודה.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

הייתה לי שיחה עם צבי ברץ 4Z7ACB המדריך שהדריך שם, הוא הודיע לי שהפעילות הופסקה עקב חילוקי דעות שהיו לו עם מנהל המקום.
צבי מבקש לחדש את פעילותו בהדרכה בבי"ס בחדרה ויש לו אישורים להפעי קורס שם.

יעקב WP עירית חולון הכינה דגם למגדל המים בחולון במקביל אני מנסה לבדות את הנושא במקווה ישראל.

ריקרדו BR מדווח יש בבנק 110,000 אלף שקלים מצורף מאזן בוחן עדכני ל - 14/06/98
יש בעיה עם הרואה חשבון של האגודה לא מקבלים כל דיווח למרות התשלום ריקרדו פנה אליו מספר פעמים ולא קיבל תשובות. ומתקבלות הודעות על קנסות ממס ההכנסה. חיליק YA יפנה אישית לרואה החשבון על מנת לקבל תשובות.

חיליק YA היגיעה ההזמנה של האגודה לדגלי לאום ודגלי האגודה, מחזיקי מפתחות, מגינים גביעים ועיטים, חלק מההזמנה יועבר למכירה בתערוכה בגרמניה.
סה"כ עלות ההזמנה 6,517 ש"ח כולל מע"מ והסכום יחולק תקציבית על התערוכה ועל השרות לחבר.

אלי IS יש ציוד שלם של תחנת חובבים בית הלוחם בת"א חיליק YA יבדוק איזה ציו יש שם וידווח בישיבה הבאה.
הלווין טכסאט 2 הלווין ישוגר לחלל על גבי לווין רוסי גדול ביום ג' ה - 23/06/98 ואנו תקווה שהפעם השיגור יצליח.

הישיבה הבאה תתקיים ביום שני 17.8.98 בשעה 20.00. בבאר שבע על המקום תבוא הודעה

רשמו : חיליק YA ואורלי WM .

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

ישיבת הוועד מספר 4/98
שנערכה במשרדי האגודה בתל-אביב ביום 20.7.98

נוכחים :

נשיא האגודה יוסי KJ

חברי הוועד אלי IS מיכאל PZ חיליק YA פאול UU ריקרדו BR אורלי WM אהרון AT איציק ZH, יעקב WP, אריה CAD, ישראל OM, יצחק ACF תדהר CA

ועדת ביקורת מיקי KK

ועדת חברים טוביה GT.

אורחים זיו UK, מרק KX, רותי CM, דייגו KE5 רונן ZQ פיני CP דפנה CDD חיים ZI.

אלי IS פתח את הישיבה והועד אישר את פרוטוקול הישיבה הקודמת.
דווח על התערוכה בפרידרכסהפן והודה לתורמים אהרון 4X6AS מסולימה סחר וליקבי ברקן על תרומתם לתערוכה. בתערוכה הציגנו את התעודות של שנת ה 50 והייתה התעניינות גדולה. אלי הציג את המגן שהוענק ליו"ר האגודה הגרמנית והעלה הצעה להעניק את המגן גם לתומכים הגדולים שתרמו לנו עבור כנס ה 50 של האגודה. החברה למדליות התחייבה לשלוח לכל מי שהשתתף שישלח לוג של פעילות שנת ה 50 מדליה של שנת ה 50.

יוסף KJ דווח על התרשמותו. פתיחת התערוכה השנה הוקדמה ליום חמישי לבקשת התושבים בעיר מכוון שהיום האחרון של התערוכה חל ביום ראשון יום המנוחה של התושבים. עקב כך השתתפות בתערוכה לא הייתה מלאה.
השתתפות האגודה בתערוכה הייתה מאד מכובדת והיו הרבה מבקרים בביתן הישראלי.

אהרון AT מדווח על התרשמותו. מציין כי התערוכה הפעם הייתה קצת שונה ולמרות זאת מוצלחת מבחינת הביתן הישראלי.
אהרון ביקר במועדון חובבים וראה שם כיצד מעודדים את הנוער לחובבות הרדיו ע"י בניה של מערכות פקטי זולות והפרחתם לאוויר עם בלוני הליום.
אהרון לקח על עצמו לבדוק את האפשרות ליישם את השיטה בארץ.

חיים ZI זאת הפעם הראשונה שאני משתתף התערוכה בפרידריכסהפן ומאד נהנית ואני מוכרח לציין את החברים שארגנו את הביתן הישראלי הארגון והצוות היו נפלאים. אני מקווה לקחת חלק גם בתערוכות הבאות.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

יעקב WP
השבוע הייתה פגישה במקווה ישראל עם נציגי מוטורולה ונציגי מקווה ישראל בנושא בית לאגודה. הנושא מתחלק בשני קווים עיקריים.
א. הפעלת מועדון חובבים במקווה ב. מציאת מקום לבית לאגודה.
נתן גדרון ממוטורולה קדם בברכה את הנושא וכן נציגי מקווה.
יעקב מציין שבמקום לומדים בתנאי פנימייה מספר רב של נוער שהוא פוטנציאל טוב לחובבות הרדיו. ישנו מישור נוסף לבית לאגודה בעירית חולון שהכינה דגם במגדל המים בחולון ויעקב במקביל מנסה לבדוק את הנושא.

אלי IS
הוחלט להעניק לכל נושאי התפקידים באגודה מחזיק מפתחות עם אות הקריאה שלהם כהוקרה על פועלם למען האגודה.

חיליק YA
כפי שידוע לווין החובבים הישראלי שוגר לחלל בהצלחה, בבדיקות שנערכו ע"י תחנת הלווינים בטכניון כל המערכות עובדות והלווין נכנס לסדרת בדיקות והרצה. יש לציין את חברנו שלמה מנוחין 4X1AS האחראי נושא הלווינים באגודה. שבע שנים שלמה מלווה את פעילות הלווינים ותרומתו היתה רבה מאד. ועד האגודה מברך את שלמה על פעילותו הברוכה.

זיו UK
שלמה AS ואני היינו נוכחים בתחנת הלווינים בטכניון בזמן השיגור ומיד כאשר נודע שהשיגור הצליח הודיע שלמה על R–3 והשמחה הייתה גדולה.

רונן ZQ
המחשב של שרת האגודה לא עומד בעומס שיש עליו יש צורך לחזק את המחשב. על מנת להמשיך להפעיל את ה LINK בין R3 ל INTERNET יש צורך במחשב נוסף לכן אני מציע להעביר את המחשב של שרת האגודה ל LINK ולרכוש מחשב חדש וחזק יותר עבור שרת האגודה.

החלטה 10/98
הועד החליט לרכוש מחשב פנטיום II לטובת שרת האגודה ולהעביר ולעדכן את המחשב הישן של השרת לטובת ה LINK ל INTERNET עלות הרכישה כ – 5000 ש"ח שתחולק (3000 ש"ח תקשורת) (2000 ש"ח ועדת ממסרים) ההחלטה התקבלה בפה אחד.

דיווחי הועדות:

ועדת ממסרים
ישראל OM - בסוף שבוע האחרון נסענו לאילת על מנת להתקין ממסר ולשנות תדרים הממסר פועל את תדר 145.300

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

ועדת חברים טוביה GT - אין דיווחים מיוחדים התקבל החבר הראשון דרך אתר האגוד באינטרנט.

ועדת תקשורת רונן ZQ - הייתה פריצה לשרת האגודה ע״י משתמש מארה״ב שגרם לנזקים לתוכנות בשרת, לאחר פניה של הועדה לאחראי הביטחון של נטויזין נתפס הפורץ, הוגשה תלונה לרשויות בארה״ב והפורץ יישפט ויוענש.
הועדה מבקשת מחברי האגודה לא להעביר את אות הכניסה (user neme) שלהם לזרים. מי שייתפש יועמד לדין כמו כל פורץ אחר. **ראו הוזהרתם.**
תדהר CA - כרגע כל ה BBS פועלים כשורה האחראים המקומיים לא מטפלים ב BBS שבאחריותם לכן קורה שבאתרים מסוימים ה BBS לא עובד. הפעילות על כל האתרי הפקטי׳ דלה ביותר ולא נראה שנשקיע במערכ הקיימת. נבדקה אפשרות לחבר את רשת הפקטי׳ דרך לווינים על מנת לשפר את המהירות.

משרד התקשורת יוסי KJ - משרד התקשורת יוצא לחופשה במהלך חודש אוגוסט כל מי שרוצה לגשת לבחינות שירשם מייד. בזמן הקרוב גם ארה״ב תהיה חברה ב CEPT כך שמי שירצה להפעיל בארה״ב לא יצטרך רשיון הפעלה.

יחיאל YA אליעזר 4X6DL פועל אצל כל הרשויות הנוגעות על מנת להתקין תורן לתחנ חובבים ומכין תיק שיהיה לעזר לכל החברים שיבקשו להתקין תורן.
בסיור שערכתי בתחנת החובבים בבית הלוחם, יש שם ציוד ישן של חברת DERK ונתן יהיה לקבל את הציוד תרומה לאגודה.

מועדונים זיו UK - התקבלה תרומה מחברנו צביקה 4Z4XE מכשיר HF 520 TH שיפעל בקרוב באחד המועדונים ומבקש להודות לצביקה על תרומתו.

הישיבה הבאה תתקיים ביום שני 19.10.98 בשעה 20.00. במשרדי האגודה בתל - אביב

רשמו : חיליק YA ואורלי WM .

A Tribute to Shlomo 4X1AS

At the end of June 1998, The "TechSat 1B" Amateur Radio satellite was launched from Kazakhstan.

As known it took a number of years to build "TechSat", after the first launch, which failed because of a faulty launch vehicle.

Renewed energy was injected to all participants to build the second satellite, "TechSat 1B" The driving force behind the scene was none other than our own expert in satellite affairs, Mr. Shlomo Menuhin, 4X1AS.

It was Shlomo, who for more than 7 years, represented the Israel Amateur Radio Club, at the Technion, Israel Space Center and Amsat.
Shlomo 4X1AS, voluntary participated at the various overseas conferences, was instrumental in obtaining the software programs for this project , donated un-measurable amounts of time travel and expense, to this all important project..

Shlomo became indispensable, to the satellite and guided this newborn project, through all its experiments, stood by during its infant ailments, and nursed it to good health.

Finally the day of the launch came, Shlomo, 4X1AS wanted desperately to be present at the launching site, but family affairs prevented him from travelling to Kazakhstan.

As the hours before launch, ticked away, the tension mounted.
The countdown in the far way Kazakhstan launch site, continued, a part of Shlomo was there, on top of the rocket.
His beloved satellite was awaiting the final command. "Lift off"
- Goodbye my friend, have a good journey and a long and healthy life out in space.

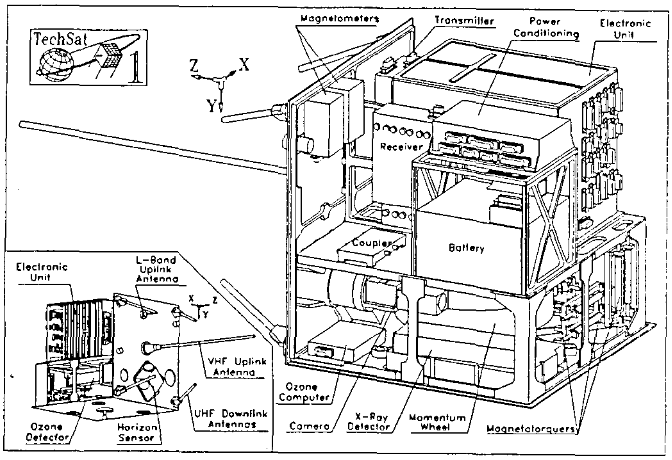
And we here, earth dwellers, can only say,
"Well done, Shlomo" thank you for all you have done to make this come true.

I am sure that I speak for **all** at the Israel Amateur Radio Club,
Shlomo 4X1AS, thank you once more, **you** have made us proud, to be in your company. You have been the propelling force, with your colleagues into giving the Amateur Radio World, a satellite that bears the 4X call.

Joseph Obstfeld, 4X6KJ
Honorary President of I.A.R.C.
Membership Services
I.A.R.U. Liaison Officer

TechSAT - I MAIN PARAMETERS

- **Size:** 0.5m x 0.45m x 0.45m
- **Weight:** 50kg
- **Orbit:** Circular, 650 - 1500 km, i = 45° - 110°
- ***Launch:*** As a Piggy-back
- **Stabilization:** 3-axis stabilized, Earth Pointing (Coarse: 5°. Fine: 0.1°-0.5°)
- **Average Power:** Available: ~20 w
  Housekeeping: ~ 8 w
- **Main Mission :**
  1. ***Earth Monitoring and Sensing.*** *150 m resolution*
  2. **Store and forward communication.** 9.6 Kb/s
- **Command and Control Ground Station cost: $ 5K**



TechSAT - II: a Family of microsatellites

TechSAT-II - Multi Purpose Space Platform

The Basic TechSAT-I:
-3-axis stabilized (0.1°).
-Housekeeping: 8 W

\+

Propulsion
- constellation build up
- orbit keeping

\+

GPS Receiver

Total weight	: 75-95 kg
Payload	: 15 - 35 kg
Propulsion for constellation build up & keeping	: *1.6 kg NiH*
Available average power	: 60 W

SensTech (Remote Sensing)

- Satellite weight :95 kg
- Resolution :4.5 m (From 600 Km height)
- SPAN (Swath) :27 km (From 600 Km height)
- *Payload Power : 50 - 60 W*

<u>Ground-Station</u>

Low cost 1.5 m antenna

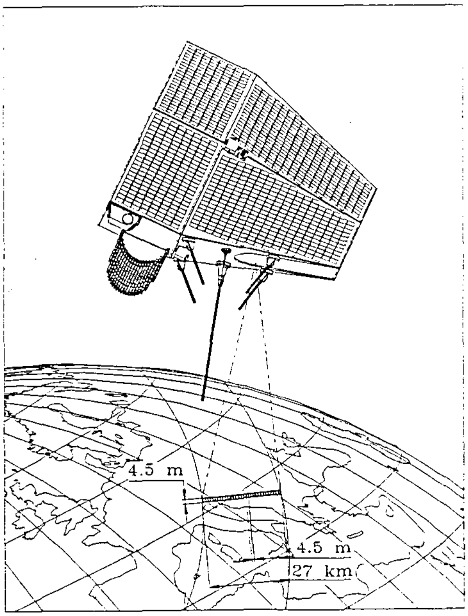
ComTech (Communication)

- Satellite weight: 95 kg
- A constellation of 55-60 satellites, in 5 belts.
- Global coverage
- Ground gateways to PSTN
- Dual Purposes: 1) Messages, paging, faxes, broadcasting, e-mail. 2) High data rate and voice communication Ka band.

TechSAT

A family of microsatellites

(a short version leaflet)

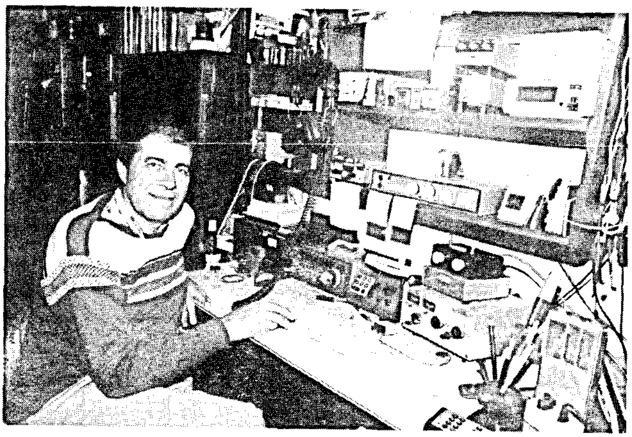


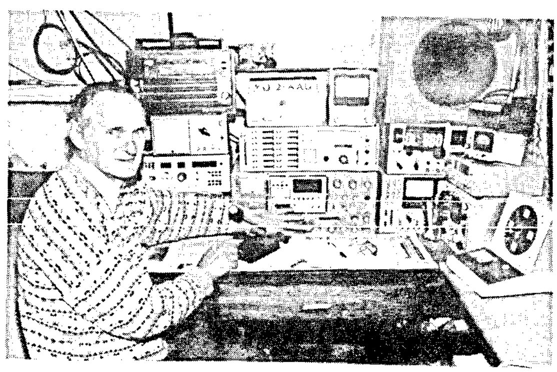
Address:
Technion City
Asher Space Research Institute
Haifa 32000, ISRAEL

Tel: +972-4-8293020
+972-4-8292398
Fax: +972-4-8230956
E-Mail: shaharm@techunix.technion.ac.il

In conclusion, I have to straighten out some facts. A rumor is circulating in Romania that I am the Governor of the state of New York, I was the mayor in a city in the same state, I became a rich and famous attorney, made lots of money on the stock market, my grandfather came from Hungary, and I am a nice and helpful guy. Please note: I am not the Governor of New York state, never been a mayor in any town, I am neither rich nor a famous attorney, I did not made any money in stock market, rather I lost some, my grandfather never been in Hungary, and instead of being nice or helpful, I am mean and nasty; the rest is fairly accurate.

On the day of my return to New York, my friend Bata YO2LAM and Sandu YO2LIZ, a firefighter, came to the airport to say good-bye and probably to make sure that I am leaving. I asked the local hams too many questions and I tried repeatedly, often in vain, to make them smile for the camera. It takes time, but this nation will have to smile again.





I heard of an amateur who wanted to buy a transceiver, he agreed on a price and told the merchant:

My most respected dealer, if you trust me Ill pay you in about six months. When can I pick it up?

My most respected customer - answered the dealer - of course I trust you. In about six months.

The county radio club located in the center of Timisoara has two rooms; a nice station YO2KAB and a QSL bureau, and a small meeting room. The chief of the club is Delia YO2DM, and its president is Zoli YO2BP, a very active ham. The station is modest and they use a long wire strung across the street to a tall building. At the club I met several amateurs: Aurel YO2BS, Romi YO2AEG, Noni YO2DNO, Valy YO2AQO, Sorin YO2LLL, Dan YO2LLQ, Szigy YO2IS, and Calin YO2LOG, a reporter for a local periodical who interviewed me for his paper. In that article I blasted at the politicians who dont know anything about the services brought to the society by amateur radio operators, and dont allocate funds to adequately support this valuable activity.

I had a good time in Timisoara. I visited old friends, and made new ones. Went twice to the opera where I saw a very good Rigoletto and a so-so Cavaleria Rusticana; the best seat in the house costing me about three dollars. Twice I went to the theater, both plays were good, and tickets for the first row seats were two dollars.

I heard a story of a naive young man who got married and his friend asked him:

Tell me, was your wife a virgin?

Well - answered hesitantly the young man - I dont know; some people said yes, others said no!

I bought a bunch of books written by survivors of the labor camps and extermination prisons of the communist era. I talked with participants to the popular uprising started in December 1989 in this city, which became the revolution that liberated the country. Many people participated to the revolution and afterwards even many more people claimed that they have participated. As one revolutionary said:

Few we were, many we remained.

From Timisoara I took a side trip to valley of the Jiu river, a rich mining region. On the train, in my compartment was a slightly tipsy gentleman. When the conductor came for tickets, he could not find his. The conductor said that he will return later. The man was worried and said:

I have to find my tickets because I dont know where I have to get off.

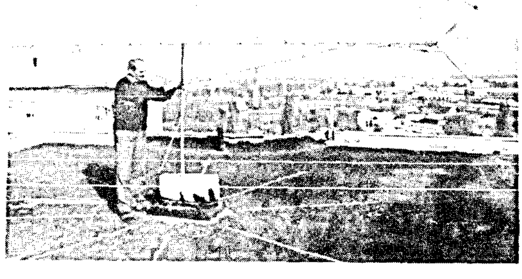
In the Jiu Valley I met many amateurs, but this is the subject for another report.

If you worked a new country, received the QSL but the DXCC desk did not accept it because it was not a Marry Lane operation, put a Gypsy curse on the desk.

If a DX station is working split and you keep calling him on his frequency, consider changing your name to Lid, everybody else is already calling you that.

Let me continue with the story. Boby YO2AAG is also an old friend of mine. Licensed in 1963, he is an electronic technician at the local power plant. Boby is a master builder. Most of his equipment and antennas were designed and made by himself. He is running 180 Watts, has a very tall tower decorated with scores of antennas: a W3DZZ for 40 and 80 meters, for 2 meters Boby has a 15 element vertically polarized 15 element Yagi for repeaters, a 11 element horizontally polarized Yagi for DX, a vertical Ringo Ranger, and for 70 cm he is using a 30 element vertically polarized DJ9BW type Yagi, and another similar antenna but horizontally polarized. Also on the tower, in boxes, are two power amplifiers for 2 meters and 70 cm. If these were not enough, there are two large parabolic antennas for satellite TV. Boby YO2AAG worked over 130 DX countries, 25 of them on 2 meters. He does QSL.

Karoly YO2GL, licensed in 1961, is an electronic technician, he maintains tests instrumfor the local broadcast medium wave transmitters. His shack is above the 10th floor of his apartment building, where the elevator motor and its control panel is located. He has direct access to a large flat roof where he can experiment with his antennas. This is the good news. The bad news is that the very strong electromagnetic field from the nearby huge transmitting tower antennas interfere with everything. Karoly YO2GL is a contester, worked over 130 countries, and he is mostly a builder. He has a G5RV for 10-15-20 meters, a dipole for 40 meters, another one for 80 meters, both strung between two tall buildings at about 165 feet above the ground. For 6 meters Karoly has a 2 element Quad, for 2 meters he is using a 16 element rotatable horizontally polarized Yagi, and two connected 9 element vertically polarized Yagis.



Karoly YO2GL

Delia YO2DM has a full-time job as the chief of the Timis county radio club YO2KAB. She has her own setup, works in contests, is a DXer, and is a reliable QSLer.

Poly YO2BX, licensed in 1956, a retired engineer, is an old friend of mine. He is using a modest HW-101, pushing 80 Watts to a five band Windom antenna. Poly is a builder and experimenter, operates only SSB, occasionally works DX, and he does QSL.

Vivi YO2AFS, licensed in 1964, is an electrical engineer. He is master builder, his radio room is full of his projects. He does not have too much space in his own cramped apartment so for many years, every day after finishing his work at the factory, he goes to his daughters house where is his radio shack, and he tinkers there for hours before he goes home. Vivi YO2AFS has a vertical for 2 meters and he was in the process of installing his new, all band G5RV antenna. He works in contests, participates in fox hunts, and has QSL cards.

I went with Vivi YO2AFS and Liviu YO2BCT to an outing, about 20 miles from Timisoara, where they worked on 70 cm, in a IARU contest. We could not drive to the intended location on the top of a hill, because of the soaked and bad roads. We went half way up, to about 650 feet, installed an array of four long 16 element Yagis, and Vivi and Liviu operated as long as the band was open, making 30 QSOs. When there was no propagation, we tried to sleep in cars but it was quite chilly. At least it did not rain.

Here are some advises for people working DX:
If you are calling CQ DX and a nearby ham is answering, ask him to call you again on the long path.

If a DX station does not answer you, imitate his accent and he will pick you from the pile-up.

If a DX station does not answer you, call him with a high pitched voice; hell think you are an YL and will answer right away.

If you can not get through a pile-up, turn on your super big amplifier and yell QRP, QRP!

If you worked a DX station six times, he always promised QSLs, you sent cards every time but received nothing, perhaps it is time to doubt his honesty.

If a DX station is asking for more money for his QSL than is required for postage, he is just trying to make a decent living.

If you sent a DX station your QSL with a couple of green stamps for postage, and he answers you years later via the bureau, be thankful but place a Gypsy curse on his head.

Next to see was the club station of the High School for Telecommunications YO2KJO. There the chief is Norby YO2LGU, a student at the Technical University. Norby, licensed in 1991, is the Sysop for the YO2KJOs BBS.

I visited Bata YO2LAM, licensed in 1982, a petrochemist by training but now he is running a furniture store. Bata just moved in his new house, all white marble, inside and outside, with a special radio room equipped with an FT-1000MP transceiver, a FL-2277B linear, and a Drake antenna tuner. It seems there is a lot of money in selling beds and mattresses, and other benefits as well, only he can tell. In a backyard cottage I saw a roomful of big and obsolete Russian military transceivers. On a 50 foot tower he has a TH11DX, a 16 element horizontally polarized Yagi for 2 meters, and a wire dipole for 40-80 meters. On a separate mast installed on the house, he has a 5 element Yagi for 6 meters, a 22 element Yagi for 70 cm, and a vertical for 2 meters. Bata YO2LAM is an occasional contester, a DXer, a good QSLer, and an all-around nice guy.

I saw the stations of Szigy YO2IS and his wife Delia YO2DM, quite a famous couple in amateur radio. Szigy is a teacher. He is running the YO2KAC club station at the Childrens Palace but his claim to fame is his prestigious EME activity. Under very difficult conditions, having only a narrow opening, between large buildings, for his EME antennas, Szigi YO2IS managed to make over 538 EME QSOs on 70 cm, with 33 countries, 138 different stations in 5 continents, using about 600 Watts. On 2 meters EME he made 26 contacts with



Delia YO2DM and her husband Szigy YO2IS at their home station.

5 countries, 16 different stations, using 1 kW. Everything in his shack, is home made and he has quite a lot of things in it.

THE RADIO AMATEURS OF TIMISOARA

The City Where The 1989 Romanian Revolution Started

George Pataki WB2AQC

In the fall of 1997 I decided to visit, probably for the last time, the city I was born in a long-long time ago. I wanted to meet my radio amateur friends and see how they cope under the new socio-political system, almost a decade after a bloody revolution that freed them from the dictatorship.

I took a plane with TAROM, the Romanian airline, the only non-stop flight from New York City to my home town of Timisoara, and in about eight and half hours I arrived to the destination. The flight was boring with two dull movies and two flat, airline type meals. On my return I saw exactly the same two boring movies, and I think they served me the same meal I did not eat in the first place. Just like my mother used to do; what I did not eat for dinner, I got for supper.

At the Romanian customs I was asked the routine question:
Do you have any electronic gear?

The obvious answer was no! even with my suitcases full of various things for radios and computers, gifts for hams. The customs officer stretched his long probing hand under layers of clothing I brought for relatives, and pulled out a low-pass filter asking:
What is this?

Is something for a big car I said giving the proper answer, under the circumstances. The customs officer stretched even more his hand, deeper into my suitcase. I silently placed a Voodoo curse on his fingers, and he pulled out a high-pass filter.

What is this? inquired again with the inquisitiveness of a man in uniform.
Is something for a little car I helped him satisfy his sick curiosity.
Convinced that I had nothing electronic he let me pass.

I even had a heavy box with 100 amateur radio magazines but I had no problem with them, except carrying it. In New York I tied the box with a long and very thick nylon rope but the box arrive without it. This is one of the many mysteries of flying a commercial airline.

In the city of Timisoara I went to see the club station at the Childrens Palace what I established back in 1955. Now the teacher and chief operator is Szigy YO2IS. Operators are high school students like Sorin YO2LLL, Dan YO2LLQ, Cristi YO2LOM, and Bobby YO2LIF. The station is a modest FT-250 with an all band wire dipole. Now they have a much smaller room than I had there 40 years ago, and the available funds also shrank a lot. Nevertheless, the operators work with enthusiasm, build various gadgets, make QSOs, and send QSL cards. Some of them even have personal home made stations.

H2A-H2Z Cyprus
H3A-H3Z Panama
H4A-H4Z Solomon Islands
H6A-H7Z Nicaragua
H8A-H9Z Panama

J2A-J2Z Djibouti
J3A-J3Z Grenada
J4A-J4Z Greece
J5A-J5Z Guinea-Bissau
J6A-J6Z Saint Lucia
J7A-J7Z Dominica
J8A-J8Z St. Vincent and the Grenadines

L2A-L9Z Argentina

P2A-P2Z Papua New Guniea
P3A-P3Z Cyprus
P4A-P4Z Aruba
P5A-P9Z North Korea

S2A-S2Z Bangladesh
S5A-S5Z Slovenia
S6A-S6Z Singapore
S7A-S7Z Seychelles
S8A-S8Z South Africa
S9A-S9Z Sao Tome and Principe

T2A-T2Z Tuvalu
T3A-T3Z Kiribati
T4A-T4Z Cuba
T5A-T5Z Somalia
T6A-T6Z Afghanistan
T7A-T7Z San Marino
T8A-T8Z Palau
T9A-T9Z Bosnia and Herzegovina

V2A-V2Z Antigua and Barbuda
V3A-V3Z Belize
V4A-V4Z St. Kitts and Nevis
V5A-V5Z Namibia
V6A-V6Z Micronesia
V7A-V7Z Marshall Islands
V8A-V8Z Brunei
Y2A-Y9Z Germany

Z2A-Z2Z Zimbabwe
Z3A-Z3Z Macedonia

8PA-8PZ Barbados
8QA-8QZ Maldives
8RA-8RZ Guyana
8SA-8SZ Sweden
8TA-8YZ India
8ZA-8ZZ Saudi Arabia

9AA-9AZ Croatia
9BA-9DZ Iran
9EA-9FZ Ethiopia
9GA-9GZ Ghana
9HA-9HZ Malta
9IA-9JZ Zambia
9KA-9KZ Kuwait
9LA-9LZ Sierra Leone
9MA-9MZ Malaysia
9NA-9NZ Nepal
9OA-9TZ Zaire
9UA-9UZ Burundi
9VA-9VZ Singapore
9WA-9WZ Malaysia
9XA-9XZ Rwanda
9YA-9ZZ Trinidad and Tobago

A2A-A2Z Botswana
A3A-A3Z Tonga
A4A-A4Z Oman
A5A-A5Z Bhutan
A6A-A6Z United Arab Emirates
A7A-A7Z Qatar
A8A-A8Z Liberia
A9A-A9Z Bahrain

C2A-C2Z Nauru
C3A-C3Z Andorra
C4A-C4Z Cyprus
C5A-C5Z Gambia
C6A-C6Z Bahamas
C7A-C7Z World Meteorological Organization
C8A-C9Z Mozambique

D2A-D3Z Angola
D4A-D4Z Cape Verde
D5A-D5Z Liberia
D6A-D6Z Comoros
D7A-D9Z South Korea

E2A-E2Z Thailand
E3A-E3Z Eritrea

4NA-4OZ Yugoslavia
4PA-4SZ Sri Lanka
4TA-4TZ Peru
4UA-4UZ United Nations
4VA-4VZ Haiti
4XA-4XZ Israel
4YA-4YZ Int. Civil Aviation Organization
4ZA-4ZZ Israel

5AA-5AZ Libya
5BA-5BZ Cyprus
5CA-5GZ Morocco
5HA-5IZ Tanzania
5JA-5KZ Colombia
5LA-5MZ Liberia
5NA-5OZ Nigeria
5PA-5QZ Denmark
5RA-5SZ Madagascar
5TA-5TZ Mauritania
5UA-5UZ Niger
5VA-5VZ Togo
5WA-5WZ Western Samoa
5XA-5XZ Uganda
5YA-5ZZ Kenya

6AA-6BZ Egypt
6CA-6CZ Syria
6DA-6JZ Mexico
6KA-6NZ South Korea
6OA-6OZ Somalia
6PA-6SZ Pakistan
6TA-6UZ Sudan
6VA-6WZ Senegal
6XA-6XZ Madagascar
6YA-6YZ Jamaica
6ZA-6ZZ Liberia

7AA-7IZ Indonesia
7JA-7NZ Japan
7OA-7OZ Yemen
7PA-7PZ Lesotho
7QA-7QZ Malawi
7RA-7RZ Algeria
7SA-7SZ Sweden
7TA-7YZ Algeria
7ZA-7ZZ Saudi Arabia

8AA-8IZ Indonesia
8JA-8NZ Japan
8OA-8OZ Botswana

XUA-XUZ Cambodia
XVA-XVZ Viet Nam
XWA-XWZ Laos
XXA-XXZ Portugal
XYA-XZZ Myanmar

YAA-YAZ Afghanistan
YBA-YHZ Indonesia
YIA-YIZ Iraq
YJA-YJZ Vanuatu
YKA-YKZ Syria
YLA-YLZ Latvia
YMA-YMZ Turkey
YNA-YNZ Nicaragua
YOA-YRZ Romania
YSA-YSZ El Salvador
YTA-YUZ Yugoslavia
YVA-YYZ Venezuela
YZA-YZZ Yugoslavia

ZAA-ZAZ Albania
ZBA-ZJZ Great Britain & Northern Ireland
ZKA-ZMZ New Zealand
ZNA-ZOZ Great Britain & Northern Ireland
ZPA-ZPZ Paraguay
ZQA-ZQZ Great Britain & Northern Ireland
ZRA-ZUZ South Africa
ZVA-ZZZ Brazil

2AA-2ZZ Great Britain & Northern Ireland

3AA-3AZ Monaco
3BA-3BZ Mauritius
3CA-3CZ Equatorial Guinea
3DA-3DM Swaziland
3DN-3DZ Fiji
3EA-3FZ Panama
3GA-3GZ Chile
3HA-3UZ China
3VA-3VZ Tunisia
3WA-3WZ Viet Nam
3XA-3XZ Guinea
3YA-3YZ Norway
3ZA-3ZZ Poland

4AA-4CZ Mexico
4DA-4IZ Philippines
4JA-4KZ Azerbaijan
4LA-4LZ Georgia
4MA-4MZ Venezuela

SAA-SMZ Sweden
SNA-SRZ Poland
SSA-SSM Egypt
SSN-STZ Sudan
SUA-SUZ Egypt
SVA-SZZ Greece

TAA-TCZ Turkey
TDA-TDZ Guatemala
TEA-TEZ Costa Rica
TFA-TFZ Iceland
TGA-TGZ Guatemala
THA-THZ France
TIA-TIZ Costa Rica
TJA-TJZ Cameroon
TKA-TKZ France
TLA-TLZ Central African Republic
TMA-TMZ France
TNA-TNZ Congo
TOA-TQZ France
TRA-TRZ Gabon
TSA-TSZ Tunesia
TTA-TTZ Chad
TUA-TUZ Ivory Coast
TVA-TXZ France
TYA-TYZ Benin
TZA-TZZ Mali

UAA-UIZ Russian Federation
UJA-UMZ Uzbekistan
UNA-UQZ Kazakhstan
URA-UTZ Ukraine
UUA-UZZ Ukraine

VAA-VGZ Canada
VHA-VNZ Australia
VOA-VOZ Canada
VPA-VSZ Great Britain & Northern Ireland
VTA-VWZ India
VXA-VYZ Canada
VZA-VZZ Australia

WAA-WZZ United States of America

XAA-XIZ Mexico
XJA-XOZ Canada
XPA-XPZ Denmark
XQA-XRZ Chile
XSA-XSZ China
XTA-XTZ Burkina-Faso

HHA-HHZ Haiti
HIA-HIZ Dominican Republic
HJA-HKZ Colombia
HLA-HLZ South Korea
HMA-HMZ North Korea
HNA-HNZ Iraq
HOA-HPZ Panama
HQA-HRZ Honduras
HSA-HSZ Thailand
HTA-HTZ Nicaragua
HUA-HUZ El Salvador
HVA-HVZ Vatican City
HWA-HYZ France
HZA-HZZ Saudi Arabia

IAA-IZZ Italy

JAA-JSZ Japan
JTA-JVZ Mongolia
JWA-JXZ Norway
JYA-JYZ Jordan
JZA-JZZ Indonesia

KAA-KZZ United States of America

LAA-LNZ Norway
LOA-LWZ Argentina
LXA-LXZ Luxembourg
LYA-LYZ Lithuania
LZA-LZZ Bulgaria

MAA-MZZ Great Britain & Northern Ireland

NAA-NZZ United States of America

OAA-OCZ Peru
ODA-ODZ Lebanon
OEA-OEZ Austria
OFA-OJZ Finland
OKA-OLZ Czech Republic
OMA-OMZ Slovak Republic
ONA-OTZ Belgium
OUA-OZZ Denmark

PAA-PIZ Netherlands
PJA-PJZ Netherlands Antilles
PKA-POZ Indonesia
PPA-PYZ Brazil
PZA-PZZ Surinam
RAA-RZZ Russian Federation

Table of Allocation of International Call sign Series
As Issued by the International Telecommunications Union and Others

AAA-ALZ United States of America
AMA-AOZ Spain
APA-ASZ Pakistan
ATA-AWZ India
AXA-AXZ Australia
AYA-AZZ Argentina

BAA-BZZ China

CAA-CEZ Chile
CFA-CKZ Canada
CLA-CMZ Cuba
CNA-CNZ Morocco
COA-COZ Cuba
CPA-CPZ Bolivia
CQA-CUZ Portugal
CVA-CXZ Uruguay
CYA-CZZ Canada

DAA-DRZ Germany
DSA-DTZ South Korea
DUA-DZZ Philippines
EAA-EHZ Spain

EIA-EJZ Ireland
EKA-EKZ Armenia
ELA-ELZ Liberia
EMA-EOZ Ukraine
EPA-EQZ Iran
ERA-ERZ Moldova
ESA-ESZ Estonia
ETA-ETZ Ethiopia
EUA-EWZ Belarus
EXA-EXZ Kyrgyzstan
EYA-EYZ Tajikistan
EZA-EZZ Turkmenistan

FAA-FZZ France

GAA-GZZ Great Britain & Northern Ireland
HAA-HAZ Hungary

HBA-HBZ Switzerland
HCA-HDZ Ecuador
HEA-HEZ Switzerland
HFA-HFZ Poland
HGA-HGZ Hungary

However, the use of more efficient modes than the AX.25 pr are encouraged.

10 MHz band:
SSB may be used during emergencies involving the immediate safety of life and property and only by stations actually involved in the handling of emergency traffic.

It is recommended that unmanned stations using digital modes shall avoid the use of the 10 MHz band.

Note: The 10 MHz band may be used for automatic packet forwarding during local daylight hours in the areas Africa and Middle East.

News bulletins on any mode should not be transmitted on the 10 MHz band.

SSTV/FAX:
The frequencies 14.230, 21.340 and 28.680 Mhz should be used as calling frequencies for SSTV and FAX operators. After having established contact, they should move to another free frequency within in the telephony portion of the band.

Satellite operation frequencies:
Member societies should advise FM)and other(operators not to transmit on frequencies between 29.3 and 29.51 MHz in order to avoid interference to amateur satellite downlinks.

Unmanned transmitting stations:
IARU Member Societies are requested to limit this activity on the HF bands. It

is recommended that any unmanned transmitting station on HF shall only be activated under operator control except for IARU approved beacons or specially licensed experimental stations.

Transmitting Frequencies:
The announced frequencies in the Band Plan are understood as "transmitting frequencies" (not those of the suppressed carrier!)

Experimentation with NBFM Packet Radio on 29 MHz Band:
Preferred operating frequencies on each 10 kHz from 29.210 to 29.290 MHz incl. should be used. A deviation of +/- 2.5 kHz being used with 2.5 kHz as maximum modulation frequency.

Footnotes:
Footnotes to the HF Band Plan should be avoided.
National societies are requested to advise their members to follow this Band Plan.

24.929 - 24.931 IBP
24.931 - 24.990 phone, cw
28.000 - 28.050 cw only
28.050 - 28.120 digimode, cw
28.120 - 28.150 digimode)packet preferred(, cw
28.150 - 28.190 cw only
28.190 - 28.199 regional time shared IBP
28.199 - 28.201 world wide time shared IBP
28.201 - 28.225 continous-duty IBP
28.225 - 29,200 phone, cw
28.680 sstv & fax calling frequency
29.200 - 29.300 digimode)NB FM packet(, phone, cw
29.300 - 29.510 satellite downlink
29.510 - 29.700 phone, cw * see Remarks

HF Bandplan -Remarks-
Where several modes are shown in the sub-bands the first has priority. But this has to be exercised on a NIB)Non-Interference-Basis(, according to the ITU Radio Regulations. A mode written in brackets means "preferred area of activity".
The expression "phone" includes all modes of this form of transmission. Up to 10 MHz LSB and above USB should be used on hf bands.

The expression RTTY shall be replaced by the expression DIGIMODE.
The expression digimode includes all modes of this form of transmission (e.g. Baudot/RTTY, AMTOR, PACTOR, CLOVER, ASCII, Packet Radio).

1.8 MHz band:
Those societies which have an existing ssb allocation below 1.840 MHz may continue to use it. However, they are requested to take all necessary steps with their license Administrations to adjust the phone allocations in accordance with the Region 1 Band Plan.

3.5 MHz band: 3.500 - 3.510 and 3.775 - 3.800 MHz Intercontinental operation should be given priority in these segments.

Contest Preferred Segments:
Where no dx traffic is involved, the contest preferred segments should not include 3.500 - 3.510 MHz or 3.775 - 3.800 MHz. Member societies will be permitted to set other)lower(limits for national contests)within these limits(. This recommendation does not apply to digimode stations.
Contest activity shall not take place on the 10, 18 and 24 Mhz bands.

7 and 10 Mhz band:
The use of packet radio is discouraged on 7 and 10 Mhz band. The band segment

7035 - 7045 kHz may be used for s & f traffic in the area of Africa south of the equator during local daylight hours.

IARU Region 1 HF BAND PLAN

1.810 - 1.838 MHz cw only
1.838 - 1.840 digimode except packet radio, cw
1.840 - 1.842 digimode except packet radio,phone,cw
1.842 - 2.000 phone, cw

3.500 - 3.510 intercontldx cw
3.500 - 3.560 cw only, contests cw preferred segment
3.560 - 3.580 cw only
3.580 - 3.590 digimode, cw
3.590 - 3.600 digimode)packet preferred(, cw
3.600 - 3.620 phone, digimode, cw
3.600 - 3.650 phone, contests phone preferred segment,cw
3.650 - 3.775 phone, cw
3.700 - 3.800 phone, contests phone preferred segment,cw
3.730 - 3.740 sstv & fax, phone, cw
3.775 - 3.800 intercontldx phone, cw

7.000 - 7.035 cw only
7.035 - 7.040 * digimode except packet, sstv, fax, cw
7.040 - 7.045 digimode except packet, sstv&fax, phone,cw
7.045 - 7.100 phone, cw
10.100 - 10.140 * cw only
10.140 - 10.150 digimode except packet, cw
14.000 - 14.070 cw only
14.000 - 14.060 cw only, contests cw preferred segment
14.070 - 14.089 digimode, cw
14.089 - 14.099 digimode)packet preferred(, cw
14.099 - 14.101 IBP
14.101 - 14.112 digimode)s & f preferred(, phone, cw
14.112 - 14.125 phone, cw
14.125 - 14.300 phone, contests phone preferred segment,cw
14.230 sstv & fax calling frequency
14.300 - 14.350 phone, cw
18.068 - 18.100 cw only
18.101 - 18.109 digimode, cw
18.109 - 18.111 IBP
18.111 - 18.168 phone, cw
21.000 - 21.080 cw only
21.080 - 21.100 digimode, cw
21.100 - 21.120 digimode)packet preferred(, cw
21.120 - 21.149 cw only
21.149 - 21.151 IBP
21.151 - 21.450 phone, cw
21.340 sstv & fax calling frequency
21.345 - 21.450 phone, cw
24.890 - 24.920 cw only
24.920 - 24.929 digimode, cw

The satellite program at the Technion-Israel Institute of Technology provides training for engineers as well as quick and inexpensive testing of new space hardware. It fosters and relies on a working relationship between industry and academia to develop low-cost, compact instruments for use in space. An algorithm developed there will be used in the next Pathfinder mission.

The Technion-Israel Institute of Technology is the country's premier scientific and technological center for applied research and education It commands a worldwide reputation for its pioneering work in communications, electronics, computer science, biotechnology, water-resource management, materials engineering, aerospace and
medicine, among others.

The American Technion Society (ATS) is the university's support organization in the United States. Based in New York City, it is the leading American organization supporting higher education in Israel.
(SME, source: American Technion Society)

The current IARC - Techsat project co-ordinator is:

Shlomo Menuchin 4X1AS (Email: 4x1as@amsat.org)

TO ALL OUR FRIENDS

HAPPY NEW YEAR

ISRAELI MICRO-SATELLITE
By Eliezer Nachumzon 4x1ns

* Israel's second Gurwin TechSat, a 106 lb. microsatellite was launched end of June, is the least expensive, smallest satellite of its kind, and with the lowest power consumption for its size. Its relatively low cost is in contrast to the large collection of equipment designed to carry out tests of space hardware, and experiments in communication, remote sensing, astronomy and geoscience. It demonstrates the cost effectiveness of newer microsatellites with increased capabilities.

The Gurwin TechSatII will be launched from Kazakhstan on a Russian Zenith rocket. It was designed and built by a team of students and engineers at the Technion-Israel Institute of Technology in Haifa and funded by its namesake, Joseph Gurwin of Long Island, N.Y., who also funded the first Gurwin TechSat.

The two satellites cost a total of $8 million to build and launch, with the second satellite costing slightly less than half. Typical costs for a full-size satellite weighing thousands of pounds run into tens of millions. Smaller satellites can be launched riding piggyback with other microsatellites on a larger satellite, as TechSat-II will be, demonstrating another advantage to launching smaller spacecraft.

TechSat will generate 20 watts of power from four solar panels. All the hardware that maintains its functioning has been designed to require less than 10 watts, leaving the rest for the payload.

Experiments will address several problems for current satellites. Communications satellites are limited in the number of channels of information they can carry in a given space. One TechSat experiment will test superconducting materials that could allow such satellites to carry more channels in a smaller space by using superconducting filters to separate channels.

Another problem is charged particles that can damage components such as computers. A charged particle detector on TechSat will determine the frequency and damaging effects of charged particles impact. This information will help improve the durability and performance of future designs.

TechSat's package also includes an ultraviolet sensor for determining the ozone content of the atmosphere and an x-ray detector for astronomical observations. A video camera able to record details as small as 171 feet will return images of the earth's surface.

Satellites often require a launch that gives them a specific orientation and a rotation that helps keep them stable. TechSat contains a stabilization system that allows it to be launched into an arbitrary orientation with no spin, and to stabilize and orient itself after release. It will provide a field test for a newly developed horizon sensor that will help the spacecraft stay pointed in the correct direction.

*** With the increased sunspot number as well as summer season higher solar radiation in the northern hemisphere, band conditions have really picked up. Contacts between Israel and the ENTIRE North American continent are happening almost daily on 20 metres between 1900 to 0400 UTC. Other bands are hopping as well, with openings to all parts of the world. Substantiated rumours report good openings on 6 metres where a handful of 4X/4Z amateurs are operating, thanks to that band having become legal here and some of the newer HF rigs including a 50 MHz position on the bandswitch.

*** SSTV (Slow-Scan Television) is a going concern, with Tuviah "Tzalem Otah" 4X4GT, the IARC's official photographer, one of the chief pushers of the mode. He's started a weekly net on 2 metres - 144.500 MHz - with so far four participants on the first session. More are expected to join. Shalom 4Z4UT is another booster of SSTV, and has been distributing radio-computer interfaces and PC boards as well as the literature for getting on the air. The mode has come along way, thanks to the computer technology. Anybody remember the costly old Robot SSTV gear with the P9 green-phosphor screen, and lousy resolution. Now, for very little extra cost, hams are exchanging high quality colour pictures on the air using their PC's. A lot of this is happening on the HF bands - check it out!

PREDICTED SMOOTHED 10.7 CM FLUX

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1992	195.9	191.7	188.5	186.3	182.9	179.3	175.2	171.4	169.0	166.5	162.3	156.4
1993	151.0	147.6	144.4	140.1	136.1	132.1	127.8	123.5	118.8	114.6	112.6	111.7
1994	111.3	111.3	110.4	109.1	107.3	104.9	102.2	99.9	98.5	97.0	94.6	91.9
1995	89.1	86.3	84.2	82.7	81.8	81.1	80.8	80.5	80.1	79.8	79.7	79.8
1996	79.7	79.4	78.9	78.2	77.4	76.8	76.4	76.0	75.3	74.6	74.0	73.8
1997	73.8	74.1	74.3	74.7	75.5	76.4	77.1	77.9	78.9	80.1	81.2	82.5
1998	83.9	85.3	71.9	72.1	72.6	73.3	73.8	74.3	75.1	76.1	76.9	78.1
1999	79.6	81.2	83.3	86.0	89.5	93.6	98.4	103.6	108.5	113.2	117.5	122.1
2000	128.0	134.4	140.3	146.6	153.0	158.2	161.7	164.1	166.5	169.5	173.7	178.4
2001	181.6	184.7	188.0	189.8	190.9	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

QST

1992	190	***	***	223	221	189	177	132	152	146	137	131
1993	122	121	120	109	106	99	99	99	109	109	110	109
1994	107	104	100	***	83	82	79	79	80	79	81	82
1995	81	81	78	75	74	73	73	74	75	76	77	77
1996	76	75	73	72	70	69	71	70	70	**	**	**
1997	**	74	75	78	78	82	84	88	92	94	95	96
1998	106	111	114	117	***	122	128					

Main Parameters: Stabilisation: 3-axis stabilised, Earth-pointing. Course: 5 Degree, Fine: 0.1 Degree - 0.5 Degree(. Orbit: Circular, Sun-Synchronous is optimal. Any inclination above 40 Degree is possible. Altitude: 680 km. Launch: as a piggyback. Weight: 50 kg. Power: 20 Watts average. 10 Watts of it is for house-keeping, and the rest is free for payloads.

Communications: Radioamateurs standards and frequencies.
It has one of the smallest 3-axis stabilised platforms and is small enough to be launched as a piggyback. The same concept and hardware fits bigger platforms. Its potential is for communication, remote sensing, and research.. The orientation towards simplicity, low cost and low power consumption led to novel hardware. To be emphasised: On-board computer (1 Watt. Full redundancy). Momentum wheel (2.5 kg, 1 Watt). Horizon sensor (1 kg., 1 Watt, 0.05 Degree). Magnetometer (220 gr., 0.8 Watt).

Academic achievements were in the following areas:
Satellite architecture. Attitude control algorithms. Methods of the attitude control system testing. Computer architecture.

Educational aspects: Students were and are heavily involved in the program.
Management aspects: A coherent effort that combines the academy and 12 Israeli High Tech industries. Program management by the academy. System engineering and integration by the academy. Only 5% error in initially estimated budget.

Techsat-1 and 2 attitude control makes use of the classical stabilisation technique by a wheel, which has stored momentum, normal to the orbit plane. The stabilisation strategy is based on: Use of Horizon Sensor, magnetometer, magnetotorquers, and a momentum wheel only. No use of gyros and mechanical damping. Low power consumption requirements led to new control hardware, especially designed for Techsat-1 and -2.

NEWS SNIPPETS

*** Never to late to report that the April Fools' joke this year worked on a lot of us: The IARC announced to its membership through the weekly VHF nets that the Ministry of Communications had instructed that all towers be painted red and white. Even a few IARC executive council members swallowed to story, and some of the more patriotic in spirit asked that the Ministry be petitioned to allow the painting of antenna masts in blue and white, the national colours! Why, even your scribe 4X1MK believed the story, but being a procrastinator of known repute, never got around to doing anything about it.

*** The IARC web site is expanding, with lots of interesting contributions and links. Ronnen 4Z4ZQ and Tidhar 4Z5CA are managing the server keep it up and running. You can also find personal home pages of many IARC members. Check it out: <www.iarc.org>.

In mid 1990 the IARC was offered to join a group of scientists in the Technion Institute of technology in building Israel's very first amateur radio satellite. Of course the club was exited about the idea and several weeks later a group of radio amateurs Technion scientists were sitting together and working in the design goals. Many years have gone by, with one unsuccessful launch of the Techsat-1 behind us, and Israeli amateurs are still involved in the project.

Many of the design concepts of the Techsat are based on the collective experience gained by radio amateurs ever since the launch of the Oscar-I into space. At present the Techsatץs ground station which was built by radio amateurs is operated by hams. When the station isnץt occupied with Techsat missions it is available for regular Oscar communication. Its callsign is 4X6EM and Email goes to: waler@techunix.technion.ac.il.

The current IARC - Techsat project co-ordinator is Shlomo Menuchin 4X1AS (Email: 4x1as@amsat.org)

Techsat-1 and Techsat-2 were an academic program developed at the Technion - Israel Institute of Technology in Haifa. Its aim was a 50-kg, 3-axis stabilised, Earth-pointing microsat, to be launched piggy-back into a 680 km. high orbit.

The satellite has a momentum wheel, a static horizon sensor, three magnetotorquers, and a 3-axis magnetometer, all specially designed with a total power consumption of about 3W. The power consumption for all housekeeping functions is less than 10W (including transmitters, receivers, on-board computer, and power conditioning). The satellite was designed to be launched with an unknown attitude and without stored momentum. After the launch, the wheel was be accelerated to its nominal momentum, and the body slowly stabilised, using "Coarse Cruise" algorithms that utilise magnetometer data only. At this stage, the accuracy had been expected to be within 5 Degree. Finally, in the "Fine Cruise" phase, a static horizon sensor will provide an accuracy of 0.5 Degree (design goal is 0.1 Degree).

This is an overview of the satellite, its hardware, and the experiments to be carried out in the course of the Techsat-2 mission: On Board Computer, Horizon Sensor, Magnetometer, Magnetotorquer, End Of Acquisition Reconfiguration Unit, Field Programmable Gate Array, Modulator-De-Modulator. Development of microsatellite technology and potential technology for minisats. Construction of a microsat with potential applications for communication.

Remote sensing space research. Education of aerospace engineers. Junction of academy and industry in a coherent activity. Rapid and low-cost evaluation of new space equipment. Services for radio amateurs.

Lithuania, Netherlands, Norway, Portugal, Romania, Poland, South Africa, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

SOME MORE SURPRISES

Eli Stern, Israel Amateur Radio Club chairman announced a few weeks ago the availability of a deluxe version of our 50th Anniversary award. For a reasonable additional fee, you may have your award mounted on regular wood or olive wood. An award of this type was presented to DARC chairman Karl Voegele DK9HU by the chairman of the IARC. On the award is included the 50th Israel Anniversary medallion struck by the Israel Government for Coins and Medals Corporation. It will be a real attractive gem in your shack..

ERRATUM

We would like to apologise for giving a wrong call sign to our friend Meir Lang who is at present checking the logs for the 40th anniversary award. It should read of course 4X1OZ.

SCHOOL PROJECTS

The next project planned by the IARC for the near future is the bringing amateur radio to the schools. It is in fact a project, introduced by some former members of the DARC's department for training and teaching, who opened a firm called AAT, which specialises electronic projects connected to Amateur Radio in the school curriculum. The project proposed by the IARC would start with the weather balloons. The students will build the transmitters and launch these balloons, which would transmit back to earth via Packet Radio the gathered information for evaluation by the students. It certainly is a good idea and the funds seem to be on hand to start a pilot run.

If the idea will catch on in Israel, there might be an opportunity to include student in Jordanian schools as well. The balloons will drift eastwards and will, in all probability, come down over Jordan territory. So why not join hands with our friendly eastern neighbors in a common project with both countries enjoying the results of envisaged increased activity by teaching youngsters the beautiful hobby of amateur radio.

TECHSAT INFO

The Techsat satellite is now in orbit and successfully transmitting preliminary telemetry back to earth. It has been assigned by AMSAT the OSCAR number GO-32 (Gurwin-Oscar 32 - the 32nd official amateur radio satellite since the amateur satellite programme began three and a half decades ago).

The following is a description of the planning, construction and operating of Techsat-2 (We apologise for some of the terse technical language and style employed here. Nonetheless, it should be understood by those satellite mavens amongst us.)

Israel Ham News
By Ahron Kirschner 4X1AT and Ron Gang 4X1MK

YES!!!! TECHSAT II LAUNCH A SUCCESS

After a few weeks of delay, where the Russian launch crew made sure that everything was functioning properly, the Zenith missile took off from Kazakhstan. With the Israeli news media reporting regularly on the progress, we nervously followed the news bulletins. The mother Russian satellite reached the proper orbit, then after the command was transmitted, our 50 x 50 x 50 centimetre Techsat II separated. It successfully drew out its arms with solar panels and its antennas. Its telemetry transmissions indicated everything functioning normally and all the temperatures well within the safe limits.

There are expected to be many more weeks of tests and experiments to be carried out by the Technion crew and it make take upwards to three months before it is released for ham store-and-forward digital communications. But as things are now, everybody is extremely optimistic, and champagne and whisky have been flowing!

Hats off to Shlomo 4X1AS, Peleg 4X1GP, Assi 4X1KX and Yigal 4Z7CBA who have been accompanying the amateur radio end of this project for the past many years, and can now rightfully enjoy their triumph.

CEPT UNIVERSAL AMATEUR LICENCE DETAILS

Israel has since 1993 been a member country of the CEPT T/R 61-02 covenant where member countries' radio amateurs may operate on the air in accordance to their licence conditions and those of the host country for up to three months without requesting special permission. One needs only bring his valid licence along with him/her. The countries are: Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Canada, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Monaco (where visiting amateurs are requested to inform the authorities of their transmitting location), Netherlands, New Zealand, Norway, Peru, Portugal, Romania, Slovak Republic, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

In the past year we have also joined the CEPT T/R 61-02 signatory countries, which allows amateurs with a valid licence to receive a licence in the host country in which they are staying for more than three months, again in accordance with the regulations of the host country. The countries participating in this arrangement are: Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Finland, Germany, Hungary, Israel, Ireland, Liechtenstein,



AWARD APPLICATION
Israel's 50th Anniversary Award

Points: 384 Pioneer stations: 45

Application of class:

Please accept my application and send the award to:

Name:
Address:
Germany

Happy birthday, Israel !
With best 73 and Shalom



יחד עם בקשות לקבלת תעודת יובל החמישים הגיעו גם ציורים מקסימים בנלווים לבקשות.



תמונה מהתערוכה בורמזיה שם הוקם הביתן הישראלי שמשך מתעניינים רבים. אומרים כי בשנה הבאה יגדילו את שטח הביתן הישראלי עקב ההתעניינות הרבה.

KENWOOD

MAYER'S CARS AND TRUCKS CO. LTD. "מאיר" חברה למכוניות ומשאיות בע"מ



TS-870S

• 160m to 10m amateur band operation, 100kHz to 30MHz general coverage receiver • Next Generation IF-stage DSP (Digital Signal Processing) • DSP filters & noise reduction • Speech processor • 57.6K baud computer control • Built-in K1 LogiKey • Built-in automatic antenna tuner • IF Auto-notch • Beat cancel • Variable AGC circuit • 100W output • AIP system • Dual antenna terminals • Programmable function keys



TM-V7

NEW





TH-79A

• 144/430MHz dual-band operation • Compact, light design • MOS FET power module • Dot-matrix LCD, guide function & menu system for easy operation • Dual receive on same band • Alphanumeric memory & alphanumeric message pager function • 82 non-volatile memory channels in E²PROM • ID memory & DTMF memory • Built-in CTCSS encode/decode

TM-261A

• 144 MHz single-band operation • 50W RF ouput power • 62 memory channels • Memory Name function • Menu system • Selectable CTCSS tone encoder • Channel display function



TS-570